

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**VICERRECTORADO ACADÉMICO**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**



**Conocimiento de los estudiantes de la Escuela  
Técnico Superior PNP La Unión de Piura sobre  
prevención y atención de desastres: sismos, 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN  
CUIDADO ENFERMERO EN EMERGENCIAS Y DESASTRES**

**AUTOR: Valverde Quiróz, Teolinda Hortensia**

**ASESOR: Dr. Hualpa Guevara, Federico**

**CHIMBOTE-PERU**

**2017**

**Palabras clave:**

<b>Tema</b>	<b>Prevención</b>
<b>Especialidad</b>	<b>Sismos</b>

**Keywords:**

<b>Topic</b>	<b>Prevention</b>
<b>Specialty</b>	<b>Earthquakes</b>

**CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE LA  
ESCUELA TECNICO SUPERIOR PNP LA UNIÓN DE  
PIURA SOBRE PREVENCIÓN Y ATENCIÓN DE  
DESASTRES: SISMOS, 2017.**

# ÍNDICE

RESUMEN	vi	
ABSTRACT	vii	iii
I. INTRODUCCIÓN	8	
1.1 ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA	10	
1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	17	
1.3 PROBLEMA	19	
1.4 MARCO REFERENCIAL	20	
1.4.1 CARACTERIZACIÓN DE LA REGIÓN PIURA	20	
1.4.2 SISMO	27	
1.4.3 REPERCUSIONES Y/O CONSECUENCIAS	32	
1.4.4 GESTIÓN DE RIESGO DE LOS DESASTRES	33	
1.4.5 PREVENCIÓN EN LAS FASES DEL EVENTO ADVERSO	34	
1.4.6 PREVENCIÓN EN LAS FASES DEL EVENTO ADVERSO	42	
1.5. DEFINICIÓN DE VARIABLES	43	
1.6. HIPÓTESIS	45	
1.7. OBJETIVOS	45	
II. MATERIAL Y MÉTODO	46	
2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	46	
2.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	46	
2.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	47	
2.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	48	
2.5 PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS	49	
III. RESULTADOS	50	
IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	55	
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	57	
5.1 CONCLUSIONES	57	
5.2 RECOMENDACIONES	58	
PROPUESTA	59	

“PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DESASTRES”	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	
Nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura sobre prevención y atención de desastres en Marzo de 2017	50
Tabla N° 2	
Nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura en la dimensión medidas de acción antes del sismo en Marzo de 2017	51
Tabla N° 3	
Nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura en la dimensión medidas de acción durante del sismo en Marzo de 2017	52
Tabla N° 4	
Nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura en la dimensión medidas de acción después del sismo en Marzo de 2017	53
Tabla N° 5	
Conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura según el número de ítem del instrumento	54

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N°1: Matriz de Consistencia interna	68
Anexo N° 2 Matriz de consistencia metodológica	69
Anexo N°3 Encuesta	70
Anexo N° 4 Juicio de Expertos	75
Anexo N°5 Grado de concordancia entre jueces según PB	81
Anexo N° 6 Hoja Matriz de datos	82

## **RESUMEN**

Con la finalidad implementar un programa de capacitación sobre prevención ante desastres naturales en la Escuela Técnico Superior de la Policía Nacional del Perú “La Unión” de Piura se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el nivel de conocimiento de los alumnos de la Escuela Técnico Superior de la Policía Nacional del Perú “La Unión” de Piura sobre prevención y atención de desastres?, El estudio permitirá conocer en qué medida los alumnos de la escuela PNP están preparados y capacitados para hacer frente a un evento adverso. Se planteó el objetivo de determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura sobre prevención y atención de desastres en Marzo de 2017. Se realizó un estudio no experimental, descriptivo de corte transversal en una muestra de 217 participantes, mediante una encuesta autoaplicativo. Resultados: 101 alumnos (46.54%) obtuvo nivel de conocimientos malo, 83 alumnos (38.25%) obtuvo nivel de conocimientos medio y 33 alumnos (15.21%) obtuvo nivel de conocimientos bueno. Se concluyó que existe nivel de conocimientos deficiente o malo.

## **ABSTRACT**

With the purpose of implementing a training program on natural disaster prevention at the Peruvian National Police Higher Technical School "La Unión" in Piura, the following research question was asked: What is the level of knowledge of the students of the Peruvian National Police Higher Technical School "The Union" of Piura on prevention and disaster care. The study will allow to know to what extent the students of the PNP school are prepared and trained to face an adverse event. The objective was to determine the level of knowledge of the students of the PNP La Unión de Piura High School on Disaster Prevention and Care in March 2017. A non-experimental, descriptive, cross-sectional study was conducted in a sample of 217 Participants, through a self-administered survey. Results: 101 students (46.54%) had poor knowledge, 83 students (38.25%) had an average level of knowledge and 33 students (15.21%) obtained a good level of knowledge. It was concluded that there is a poor or poor level of knowledge.

# I

## INTRODUCCIÓN

El Perú es un país sísmico por su ubicación geográfica, a lo largo de su historia ha sufrido los embates de la naturaleza lo que ha dejado muerte y destrucción; a pesar de ello la población desconoce lo que significa vivir en una zona propensa a sismos y se toma a broma los simulacros; aunque no se pueden predecir los fenómenos naturales se debe conocer que son de diferentes magnitudes y posibles de suceder en diversas partes del país, por ello debemos tomar conciencia y asumir en la práctica las medidas establecidas por Instituciones Gubernamentales creadas para salvaguardar la integridad humana ante desastres naturales. Los sismos son fenómenos naturales que por su magnitud destructora pueden ser capaces de provocar gran daño en un breve lapso. La mayoría de los sismos se explican por la ocurrencia de ondas sísmicas u ondas de choque generadas por disturbios en la corteza terrestre.

A pesar de los continuos intentos de la ciencia por pronosticar de manera precisa los terremotos, sismos, tsunamis, huracanes y otros desastres naturales, se conoce en la actualidad que la única manera de poder salir airoso de un embate de la naturaleza, es la preparación que tenga una persona para hacer frente a la embestida de estos fenómenos.

Por esta razón, en todo el mundo ha surgido una corriente estatal que propicia la capacitación, entrenamiento e inducción de todas las personas, para prepararlas ante eventuales desastres naturales que pueden ocasionar muerte y destrucción, si las poblaciones no pueden hacer frente de manera eficiente a este tipo de desastres naturales.

Por este motivo, se planteó como objetivo de la investigación determinar los conocimientos de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP “La Unión” de Piura sobre prevención y atención de desastres: sismos, durante el 2017.

Para cumplir con este objetivo se realizó el presente trabajo de tesis, realizando en el primer capítulo el marco teórico y la descripción de la problemática referida a la ocurrencia de los desastres naturales y a la preparación para actuar de



manera eficiente en caso de la ocurrencia de los mismos, añadiendo además la justificación y los objetivos.

En el segundo capítulo se realizó el marco metodológico donde se abordó los métodos, la población, la muestra y el instrumento de investigación.

En el tercer capítulo encontramos los resultados obtenidos, seguido de la discusión, comparando los resultados con estudios similares nacionales e internacionales. Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio.

## **1.1 ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA**

### **1.1.1 Antecedentes Internacionales**

Córdova M. Bravo J. (2015) Conocimientos de los estudiantes de cuarto año de la escuela de enfermería sobre prevención ante desastres naturales (sismos – terremotos)”. Se planteó el objetivo: determinar los conocimientos de las estudiantes de cuarto año de la Escuela de Enfermería sobre prevención ante desastres naturales (sismos – terremotos), durante el período 2014 – 2015, efectuándose un estudio transversal, descriptivo y cuantitativo, con uso de la encuesta aplicada a una muestra de 164 estudiantes de enfermería, evidenciando que el género femenino representa el 91% del grupo objetivo, el 48% del grupo etáreo se encuentra entre los 23 a los 35 años de edad, 57% trabaja y estudia; 42% siente temor y miedo ante un eventual temblor o terremoto, 47% consideró necesaria la capacitación para la actuación ante desastres naturales, debido a que el 85% tiene poco conocimiento acerca de los niveles de alerta ante sismos, 73% de las estudiantes de Enfermería no recibieron nunca la capacitación para actuar correctamente ante los desastres naturales, presentando un bajo nivel de preparación, mientras que el 51% nunca participó en simulacros para la acción y prevención ante desastres y el 44% no tuvo participación en la inducción para prestar primeros auxilios a la comunidad, por ello las alumnas de esta Escuela manifestaron encontrarse a favor de la capacitación y del material informativo como tríptico, folletos y afiches, para mejorar la actuación del grupo objetivo ante la ocurrencia de un desastre natural.

Freire L. y Castro R. (2013) “Papel del Personal de Enfermería en Situaciones de Desastre” en la ciudad de Oviedo en España, cuyo objetivo fue describir las intervenciones del personal enfermero previo, durante y posterior a la ocurrencia del desastre natural, para lo cual se llevó a cabo una investigación documental comparativo, donde se pudo evidenciar que las(os) enfermeras(os) no están recibiendo la preparación adecuada para contribuir a fortalecer la gestión de riesgos y minimizar las pérdidas

humanas y materiales en caso de la ocurrencia de este tipo de eventos no deseados.

Puac, A. (2013) “Acciones educativas para la prevención de desastres naturales” en Quetzaltenango Guatemala. Con el objetivo de indagar sobre los conocimientos que tiene la comunidad educativa de los centros educativos privados en prevención de desastres, al considerar los riesgos de la región de determinar las acciones educativas que se realizan en los centros educativos para la prevención de desastres naturales. La investigación fue de tipo descriptivo, la población de estudio, lo conforman 120 alumnos del tercer grado del ciclo básico, se utilizó una encuesta conformada por 20 preguntas. Se determinó que el nivel de organización en los centros educativos es bajo, ya que no cuentan con una comisión de prevención de desastres naturales, las actividades de prevención son muy esporádicas, no están señalizadas las rutas de evacuación y el nivel de riesgo es alto al darse una emergencia. En cuanto a los conocimientos de los participantes en el estudio resultaron bajos en un 34% y muy bajos en un 62%.

Greci L. et al (2013) en EE.UU “Plan para la Formación de atención del paciente en desastres en un entorno virtual multiusuario. Publicaron esta investigación sugiriendo un nuevo plan de estudios que fue desarrollado utilizando un servicio de urgencias para preparar mejor al personal del hospital ante una oleada de pacientes. Participaron un total de 14 estudiantes (siete enfermeras y siete administradores del Hospital). Todos los participantes informaron de experiencias positivas en las evaluaciones del curso, y una percepción de aumento de los conocimientos de preparación para desastres. También informaron de la comunicación del equipo mejorado, la planificación, toma de decisiones y la capacidad de visualizar y reflexionar sobre su desempeño. Los datos de este programa piloto sugieren que la inmersión, método de enseñanza virtual se adapta bien al equipo basado en la práctica reflexiva y el aprendizaje de las habilidades de gestión de desastres.

En el año 2013 se publicó un estudio diseñado por Jasper E. para evaluar la formación antes de la preparación para desastres entre los pasantes entrantes en un hospital de enseñanza académica. Los resultados demostraron que el 47% de los becarios recibió entrenamiento formal en la preparación para desastres en la escuela de medicina, el 64% de estos programas de capacitación incluyeron algún tipo de simulación. Hay una necesidad de mejorar el nivel de formación de preparación para desastres en la escuela de medicina. Un plan de estudios nacional debería ser desarrollado con aspectos que promueven la retención de conocimientos.

Rebosio, J. (2012) “Conocimiento y actitudes de los docentes frente a los terremotos”, tuvo como objetivo general, describir el nivel de conocimiento y actitudes que poseen los maestros del Nivel Básico, frente a los terremotos o sismos, en la zona urbana del Distrito Educativo 14-02, Municipio de Cabrera, Provincia María Trinidad Sánchez, Colombia; año escolar 2012. Esta investigación se enmarco en describir el nivel de conocimiento y actitudes sobre sismo que tienen los maestros del Nivel Básico de la zona urbana del municipio de Cabrera perteneciente al Distrito Educativo 14-02 en el año escolar-2012, el tipo de estudio fue descriptivo, se obtuvo como resultado que los docentes encuestados poseen un medio nivel de conocimientos sobre sismos o terremotos, también los docentes han recibido poco entrenamiento, basado en la obtención de conocimientos sobre sismo, el que recibieron a través de los medios de comunicación y de lecturas personales y como ultima conclusión los docentes encuestados muestran una actitud de serenidad ante el acontecimiento de un sismo, mostrando pánico, ansiedad, impotencia tensión y necesidad de correr y no sabrían que hacer ante tal fenómeno natural.

Castillo, L. (2012) Evaluación del Nivel de Conocimiento sobre el Plan de Evacuación en situaciones de Emergencias y Desastres en el Hospital el Rosario de Cabinas, la investigación se realizó en las instalaciones del Hospital el Rosario, ubicado en la carretera K, sector la Gloria de Cabinas- Estado Zulia en Venezuela, en el último trimestre del 2012, el presente

estudio tuvo como objetivo, evaluar el nivel de conocimiento del plan de evacuación en situaciones de emergencia y desastres en el hospital, el tipo de estudio fue descriptivo, no experimental y de campo a través de un cuestionario de 16 ítems tipo test dicotómico, dirigido a una población de 40 personas que labora en los servicios correspondientes de emergencia, hospitalización y la unidad de cuidados intensivos, se obtuvo como resultado en relación a dos décadas que tiene fundado el hospital y a la década de haber realizado el plan de evacuación, y que a pesar de poseer un comité hospitalario de emergencia, la mitad de los empleados de la institución desconoce a sus integrantes o sus funciones, dentro de esta se encuentra el informar y capacitar al personal que allí labora sobre las actividades a realizar en el caso de una situación de emergencia y/o desastre, donde la mitad no se encuentra y por ende llevar la aplicabilidad del plan en ese momento actual no arrojó resultados satisfactorios, de esta manera podemos concluir que el conocimiento del personal que labora en el Hospital de Rosario de Cabimas sobre el plan de evacuación para situaciones de emergencias y desastres fue deficiente.

### **1.1.2 Antecedentes Nacionales**

Neuhaus S. (2013) identificación de factores que limitan una implementación efectiva de la gestión del riesgo de desastres a nivel local, en distritos seleccionados de la región de Piura. Con el objetivo de identificar algunos factores que estarían limitando una implementación efectiva de la gestión del riesgo de desastres en sus tres tipos de acciones – la prospectiva, correctiva y reactiva – analizando en particular el nivel de institucionalización de la gestión del riesgo de desastres en gobiernos distritales seleccionados de la región de Piura, para proponer medidas orientadas a fortalecer la gestión del riesgo de desastres a nivel local y brindar insumos en el marco de la nueva ley que crea el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SINAGERD). La investigación se desarrolló en forma de estudios de caso y se emplearon métodos cualitativos – entrevistas semi-estructuradas, pruebas de conocimientos y revisión

documental - para recoger la información. Los grupos que se entrevistaron fueron los funcionarios encargados del tema gestión del riesgo, los alcaldes distritales y algunos expertos. Entre las conclusiones tenemos: en las localidades altamente expuestas a fenómenos naturales extremos existe cierto interés político y también compromiso de las autoridades locales con el tema de la gestión del riesgo, sobre todo con el componente reactivo y - en menor grado- el correctivo. El compromiso con el tema se traduce en la gestión de financiamiento externo para obras relacionadas con la gestión del riesgo de mayor envergadura, contribuir con contrapartidas, realizar actividades de preparación de emergencias, financiar obras menores y destinar recursos a un fondo de emergencia. Una de las razones principales que explican por qué la gestión del riesgo no se implementa adecuadamente, es porque existe un comportamiento cortoplacista a nivel de las autoridades locales. Trabajar el componente prospectivo no resulta políticamente atractivo, por tratarse de un trabajo invisible que no genera votos. Muchos alcaldes populistas prefieren “construirse su monumento” en vez de reducir el riesgo en los procesos de desarrollo de su localidad. Es necesario por tanto crear mecanismos de estímulo y sanción que incentiven a los políticos a trabajar la gestión prospectiva del riesgo

Ochoa J. (2013) Nivel de conocimiento del plan hospitalario y medidas de acción frente a situaciones de desastres en el Hospital Nacional Cayetano Heredia. Con el objetivo de determinar el nivel de conocimiento del plan hospitalario para desastres y las medidas de acción frente a situaciones de desastres. El tipo de estudio fue Observacional, descriptivo de corte transversal prospectivo. Se trabajó con 55 personas entre nombrados y contratados que laboraron permanentemente en el servicio de Emergencia durante el periodo Mayo- Agosto 2013. Los datos se analizaron por medio del software estadístico SPSS v.21. Para el Análisis descriptivo de las variables cualitativas se estimaron las frecuencias absolutas y relativas (%). Para las variables cuantitativas se estimaron las medidas de tendencia central y de dispersión. Se utilizó la prueba Chi cuadrado no paramétrica para establecer la asociación entre variables. Los resultados fueron: de los

55 trabajadores evaluados el 83.6% del personal es “Asistencial” (profesional de la salud) y el 16.4% es “No Asistencial” (personal administrativo). En cuanto a las brigadas hospitalarias, solo el 30.9% forma parte de alguna brigada hospitalaria. El Nivel de Conocimientos sobre el Plan Hospitalario fue “Medio” en el 61.8% y “Bajo” en el 38.2% de los trabajadores. El 40% de los participantes no están capacitados ante una situación de desastre en el Hospital y el 38.2% ha recibido una capacitación completa. Se encontró cierta asociación significativa entre el estado civil y el nivel de conocimiento ( $p=0.054$ ), asimismo se halló asociación significativa entre la pertenencia a alguna brigada hospitalaria y el nivel de conocimiento “Bajo” y “Medio” ( $p=0.036$ ). Se llegó a la conclusión que los trabajadores tienen un nivel de conocimiento “Medio” (61.8%) del plan hospitalario para emergencias y desastres, observándose que la mayoría de los trabajadores no se encuentra capacitado (40%) hallando asociación significativa con el nivel de conocimiento ( $p=0.001$ ). Por otro lado se observa asociación significativa entre el estado civil ( $p=0.054$ ), el no pertenecer a brigadas hospitalarias ( $p=0.036$ ) con el nivel de conocimiento “Bajo” del plan hospitalario.

Mayta, A. (2013) Conocimientos del personal de salud sobre la respuesta ante un desastre por sismo, en el Centro de Salud Señor de los Milagros: Huaycán Lima Perú. El estudio tuvo como objetivo determinar los conocimientos del personal de salud sobre la respuesta ante un desastre por sismo. El estudio fue de tipo cuantitativo, nivel aplicativo, método descriptivo de corte transversal. La población estuvo conformada por 31 trabajadores. La técnica fue la encuesta y el instrumento el cuestionario aplicado previo consentimiento informado. Los resultados fueron: del 100% (31) ,55% (18) no conoce sobre la respuesta ante un desastre por sismo considerando la fase antes durante y después del sismo, y 45% (13) conoce. En la fase “antes”, 55% (18) no conoce y 45% (13) conoce. En la fase “durante”, el 52% (16) no conoce y 48% (15) conoce. Y en la fase “después” 52% (16) no conoce y 48% (15) conoce. Se llegó a las conclusiones: el

mayor porcentaje del personal del Centro de Salud Señor de los Milagros, no conoce la respuesta ante un desastre por sismo, referido a las fases del ciclo del desastre, actividades importantes que permiten llevar a cabo acciones anticipadas ante un desastre, definición de plan de contingencia ante un desastre, componentes del plan de contingencia, finalidad de la mitigación, definición del centro de operaciones de emergencias (COE), comisiones que no forman parte del COE, enunciados que se relacionan al triage, código de colores del triage, triage según nivel de atención, actitud durante el sismo, tiempo de evacuación a zona segura, finalidad del estado de alerta, objetivo fundamental en la etapa de respuesta, actividad en la fase “después” del desastre, definición y actividades que corresponden a la “rehabilitación” y proceso de “reconstrucción”.

Muñante, N., Majuan, K., y Farro, G. (2012) Efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimientos sobre prevención de riesgos físicos ante sismos en escolares de 10 a 12 años. Con el objetivo de determinar la efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimientos sobre prevención de riesgos físicos en sismos de los escolares de 10 a 12 años. Material y métodos: estudio de tipo pre-experimental. La muestra estuvo conformada por 72 alumnos que estudian en el Colegio Alexander Von Humboldt de Pisco. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario elaborado por las mismas investigadoras; comprendió: 1) Datos sociodemográficos; 2) 15 preguntas relacionadas con prevención de riesgos físicos en sismos. Para determinar la efectividad de la intervención educativa se compararon los puntajes promedios antes y después de la intervención; se utilizó la prueba de rangos No Paramétrica de Wilcoxon. Para determinar el nivel de conocimientos sobre prevención de riesgos físicos antes y después de la intervención educativa, se obtuvo tablas de distribución de frecuencia según escala de clasificación del instrumento (alto, medio, bajo). Los resultados fueron el nivel de conocimientos que predominó antes de la intervención educativa fue el medio, con un 56,9%; seguido del bajo, 23,6% y sólo un 19,4%, alto. El nivel de conocimiento que



predominó después de la intervención educativa fue también el medio con un 54,2%, seguido del alto con un 36,1% y el bajo solo representó el 9,7%. Se llegó a la conclusión: el nivel de conocimientos promedio antes de la intervención educativa fue de 12,46 puntos, incrementándose luego de la intervención a 13,72 puntos, lo que permite afirmar que la intervención educativa fue efectiva.

Cubas, M. (2012) Nivel de conocimientos en medidas de prevención y seguridad contra sismos y terremotos en el personal de salud del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2011, cuyo objetivo fue determinar el nivel de conocimientos en medidas de prevención y seguridad contra sismos y terremotos. El estudio fue de tipo observacional, transversal prospectivo y descriptivo, el diseño que se empleo es de tipo observacional analítico prospectivo de cohortes. La población estuvo conformada por 112 trabajadores del hospital conformado por profesionales médicos, no médicos y no profesionales, asistenciales y administrativos. La técnica fue la encuesta y el instrumento un cuestionario. Se concluye que el 89% (100) del personal que labora en el hospital Nacional Arzobispo Loayza tiene un alto nivel de conocimientos sobre medidas a tomar en casos de terremotos, asimismo recomienda a INDECI, MINSA y SPMED, ejercer participación activa en lo que respecta a difusión de conocimientos relacionados a la difusión de la temática mencionada, priorizado estas actividades en el personal de salud y luego en la población general.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El Cambio Climático constituye un proceso natural importante en la dinámica terrestre, sin embargo post era industrial, el Cambio Climático se ha intensificado, debido a que está siendo inducido por las actividades humanas, que tienen como base principal la quema de combustibles fósiles y la deforestación; cuyas manifestaciones se dan mediante la recurrencia del fenómeno del niño, presencia de sequías, terremotos, huracanes, etc, donde

estos últimos causan fuertes impactos en las economías regionales, sociedad y en el normal desarrollo de los procesos productivos.

Asimismo, el crecimiento acelerado y el desarrollo urbano no planificado de las ciudades a nivel Provincial y Distrital, generado por la migración rural, ha hecho que los pobladores se hayan establecido en terrenos no adecuados o aptos para vivir y cuando se presentan los eventos anómalos naturales y/o antrópicos, ocasionan graves consecuencias a los sistemas sociales.

La Región Piura, particularmente la cuenca del río Piura, por sus condiciones críticas de vulnerabilidad a que está expuesta la población (aprox. 920 mil Hab., equivalente al 60% de la población de la Región Piura) y sistemas productivos, además por ser centro de impactos del Fenómeno de El Niño

También existen riesgos tales como sismos, incendios, electrocución, etc. que también pueden tener consecuencias graves. Por eso las nuevas edificaciones deben proyectarse teniendo en cuenta las eventualidades que podrían ocasionarse.

La importancia de esta tesis desde el punto de vista teórico radica en la identificación de los riesgos naturales que puedan causar desastre, para adoptar las medidas de prevención y protección necesarias; así como establecer el Plan de Seguridad.

La investigación ayudará a conocer cómo se gestiona la coordinación para la identificación de los eventos socio-naturales. Lo que contribuirá a prevenir, enfrentar y mitigar los efectos negativos de los desastres socio-naturales.

## **1.3 PROBLEMA**

### **1.3.1 Planteamiento del problema**

El mundo entero está alerta de la ocurrencia de un desastre natural, debido al alto riesgo de muerte y destrucción que entrañan estos eventos que en algunos casos no han podido ser pronosticados por los organismos encargados del control de este tipo de acontecimientos que a pesar de provenir de la propia naturaleza, entrañan miedo y temor por parte de las personas.

Los desastres naturales son uno de los eventos más inesperados en el mundo entero, del cual nadie puede considerarse totalmente librado, por esta razón es un deber del Estado y de los organismos dedicados a la prevención de los riesgos ocasionados por este tipo de eventos no deseados, preparar a la comunidad para que pueda actuar eficientemente en caso de la ocurrencia de los mismos.

Se destaca que la Gestión de Riesgos tiene como objetivo fundamental la protección y el trabajo sistemático para la prevención de pérdidas humanas y materiales antes, durante y después de la ocurrencia de un desastre natural, área que es afín a la disciplina de la enfermería, cuyo rol es importante en la prevención sanitaria ante este tipo de eventos no deseados.

A pesar de ello en el país no se le ha dado la importancia debida a la participación del personal de enfermería ante la ocurrencia de un desastre natural, llámese este terremoto o sismo, por esta razón escogimos este tema, porque además de ser una novedad investigativa, contribuye en un área donde debe intervenir la profesional de enfermería.

La problemática central del proyecto se delimita en la Escuela Técnico Superior de la Policía Nacional del Perú “La Unión” de Piura, en el cual hemos hecho preguntas libres a unos cuantos estudiantes y observamos que algunos tienen conocimiento pero otros desconocen, también observamos

que la Escuela no tiene una buena infraestructura para que pueda soportar un marco de esta índole, por eso, el tema tiene una gran importancia para la prevención y atención de los desastres.

Ante lo cual se plantea la siguiente interrogante.

### **1.3.2 Definición del problema**

¿Cuál es el nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión Piura sobre prevención y atención de desastres en Marzo del 2017?

## **1.4 MARCO TEÓRICO**

### **1.4.1 CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LA REGIÓN PIURA**

#### **1.4.1.1 Aspectos Generales**

##### **a) Ubicación**

La Región Piura está situada en el litoral norte del territorio peruano al sur de la Línea Ecuatorial.

Sus límites son: por el Norte con el Departamento de Tumbes y la República del Ecuador; por el Este con la República del Ecuador y el Departamento de Cajamarca; por el Sur con el Departamento de Lambayeque; y por el Oeste con el Océano Pacífico.

##### **b) Extensión**

La extensión territorial de la Región Piura es de 35,892.49 km<sup>2</sup>, equivalente al 3,0% del territorio nacional y una población de 1.700,000 habitantes. El relieve del suelo es heterogéneo, notándose en la planicie costera el predominio de la formación desértica sobre los tablazos y pampas. La franja costera es la más ancha del Perú y alcanza 200 Km. desde el mar hasta los contrafuertes de la Cordillera Occidental de los Andes.

Las Zonas naturales que se reconocen en la Región son: Costa, situada entre las cotas 0 a 200 m.s.n.m., la Yunga o Tierra Cálida entre las cotas 200 a 600 m.s.n.m., la de transición entre las cotas 600 a 1,200 m.s.n.m., la Quechua entre las cotas 1,200 a 2,500 m.s.n.m. y la Jalca o Cordillera entre las cotas 2,500 a 3,000 m.s.n.m.

#### **d) Clima**

El clima de la Región Piura es diversificado con una amplia gama de pisos altitudinales y microclimas. En su espacio la variabilidad climática es seco en la costa con escasa presencia de lluvias, salvo en períodos de presencia de El Fenómeno. El Niño.; en la sierra el clima es templado, se caracteriza por la sequedad de la atmósfera y el aumento del rango o amplitud térmica (Temperaturas extremas), condiciones que varían con la altitud, latitud y geografía.

También en la región tenemos años secos que origina al fenómeno de sequía, generando necesidades vitales de la población, desocupación y fuerte migración del campo hacia la ciudad, pérdidas de cultivos instalados y no instalados, disminución de los hatos ganaderos por presencia de enfermedades como la enterotoxemia y también desertificación por la escasez o falta de agua.

#### **e) Precipitaciones Pluviales:**

Las precipitaciones pluviales se presentan en los diferentes pisos altitudinales, así tenemos que entre los 100 y 500 m.s.n.m., oscilan entre los 10 y 200 mm/año; entre los 500 y 1500 m.s.n.m. es del orden de 800 mm/año y en zonas ubicadas sobre los 1,500 m.s.n.m. tienen un promedio de 1,550 mm/año. En periodos del Fenómeno .El Niño, estas precipitaciones pueden incrementarse en 5 a 10 veces estos valores, contrariamente cuando se presentan años o periodos secos las precipitaciones pluviales de intensidad moderada solo se presentan en la parte alta de las cuencas o de los distritos de la Sierra pertenecientes a las provincias de Morropón, Ayabaca y Huancabamba.

#### **f) Temperatura - Humedad Relativa. Presión Atmosférica. Viento**

En la costa de la Región, las temperaturas medias anuales son de 27°C en Piura y 25°C en Talara.

En las estaciones de Morropón y Chulucanas el promedio de temperatura máxima es de 31.6 °C, la temperatura mínima es de 18.7 °C.

Para la parte alta de la vertiente del Pacífico, estación de Huarmaca (2100 m.s.n.m.) la temperatura promedio es de 14.6 °C y las temperaturas máximas

(20.1 a 20.7 °C) en los meses de junio a septiembre debido a que durante estos meses la superficie recibe mayor insolación.

Para la vertiente del Atlántico, estación de Huancabamba (1552 m.s.n.m.) el promedio de la temperatura máxima es de 18.8°C observándose en los meses de junio a septiembre los mayores valores (20.1 a 20.7 °C), mientras que los valores promedios de la temperatura mínima oscilan entre 10.9 a 12.1°C

La humedad promedio anual es del 66%, la presión atmosférica media anual es de 1008,5 milibares en tanto que los vientos que siguen una dirección al sur a una velocidad promedio de 3m/s.

**g) Población:** es de 1 799 607 000 habitantes y comprende 08 provincias y 64 distritos. Con la particularidad que Sechura es la provincia más extensa en superficie, pero con menor densidad poblacional

#### **1.4.1.2 Descripción de los Peligros en la Región**

##### **Peligros Naturales**

Se define, como peligro natural a todo lo que ocurre en la naturaleza, que puede ser percibido, por los sentidos y/o por instrumentos, que son objeto del conocimiento; los que pueden generar peligros naturales y consecuentemente una emergencia o desastre.

Entre los principales tenemos los siguientes:

##### **a) Inundaciones**

Se dan como efecto de los desbordes de ríos, quebradas, drenes, canales, durante las épocas de máximas avenidas que se presentan en los ríos Piura, Chira y Huancabamba. En las Zonas de baja pendiente, se presentan embalses, debido a las intensas lluvias estacionales y también durante el fenómeno El Niño. En los últimos eventos FEN el caudal del río Piura se incrementó en más de 4,000 m<sup>3</sup>/seg., y el río Chira alcanzó más 7,000 m<sup>3</sup>/sg., lo que ocasionó destrucción y/o desaparición de terrenos agrícolas, inundación de centros poblados, daños a la infraestructura ocioeconómica, familias damnificadas etc.

##### **b) Sequía**

La sequía se origina de la deficiencia en la precipitación sobre un período extendido de tiempo, la cual ocasiona escasez de agua para el desarrollo de

actividades de grupos o sectores de la población. También se la relaciona con la ocurrencia temporal de las lluvias y la efectividad de las lluvias, así como existen otros factores climáticos que agravan la severidad de una sequía y que son asociados con ella, como son altas temperaturas, fuertes vientos y baja humedad relativa.

Durante los años 2003 y 2004 y los primeros 10 meses del 2005, los impactos de la sequía han ocasionado pérdidas de consideración principalmente en las provincias de Morropón, Ayabaca y Huancabamba y en segundo orden en las provincias de la Costa como Piura, Sullana, Sechura, Paita y Talara.

En la costa se tiene extensas áreas de terreno que han sido programadas para siembra, dejándose de instalar un porcentaje de consideración por falta del recurso hídrico (carencia de volumen en los reservorios Poechos y San Lorenzo, así como también déficit de precipitaciones pluviales), por otro lado en la sierra se han registrado pérdidas de cultivos, áreas sembradas afectadas, pérdida de pastos y Bosques, etc.

#### **c) Sismos**

El sismo es la liberación súbita de energía generada por el movimiento de grandes volúmenes de rocas en el interior de la tierra, entre su corteza y manto superior, y se propagan en forma de vibraciones a través de las diferentes capas terrestres, incluyendo los núcleos externo o interno de la tierra.

En el Norte del país incluyendo el espacio geográfico de la Región Piura, se mantiene latente un silencio sísmico, que técnicamente significa una acumulación de energía en la profundidad y superficie de la corteza terrestre; esta situación mantiene en estado de alerta al Instituto Geofísico del Perú y a los investigadores y científicos nacionales, más aun si se tiene conocimiento que en la Región existen fallas geológicas en Lancones. Sullana, Ayabaca y Huancabamba.

#### **d) Erosión de Suelos**

Es un fenómeno que se presenta en mayor o menor grado de intensidad en las planicies a lo largo del cauce de los ríos Chira y Piura. Las principales

causas de su ocurrencia son el incremento brusco de las escorrentías en cada temporada de lluvias y, las variaciones de su dinámica fluvial. Por lo que la erosión tiende afectar a las riberas naturales y artificiales.

Entre las áreas afectadas por este proceso (ambas márgenes del río Piura), destacan El Sector del Chipe (margen derecha del río Piura) en la ciudad de Piura, área de Curumuy (margen derecha del río Piura, Sector Medio Piura), Sector de Tambogrande, margen izquierda río Piura, área del Puente Ñañañique, Chulucanas, (ambas márgenes del río Piura), Tramo Puente Morropón (margen derecha río Serrán), Sector de San Pedro (margen izquierda del Río San Jorge), Chulucanas, área de Hualcas (margen derecha del río Chignia) Sector Huarmaca, área de La Afiladera (margen izquierda río Pusmalca) -Sector Canchaque.

#### **e) Deslizamientos**

Significa ruptura y desplazamiento de pequeñas o grandes masas de suelos, rocas, rellenos artificiales o combinaciones de éstos, en un talud natural o artificial. Se caracteriza por presentar necesariamente un plano o deslizamiento o falla, a lo largo del cual se produce el movimiento que puede ser lento o violento, y por la presencia de filtraciones.

#### **Huaycos**

Este tipo de fenómenos se localizan en la cuenca alta del río Piura y sus principales afluentes, por lo general sus efectos además de ser locales generan otras situaciones de riesgo tales como: represamientos momentáneos, inundaciones y desvíos del cauce del río, afectando considerablemente a las obras de infraestructura vial (carreteras, puentes, etc.), campos de cultivo, centros poblados aledaños, etc. De acuerdo su frecuencia de ocurrencia, existen dos tipos de huaycos: los .periódicos. se presentan generalmente en los meses lluviosos (Enero a Abril), y los ocasionales, que se dan eventualmente en las épocas de precipitaciones excepcionales como ocurre en la aparición del .Fenómeno de El Niño..

#### **g) Derrumbes**

Se produce por las fuertes pendientes de las vertientes en la parte media de los valles, la composición litológica de sus flancos, el fracturamiento y



grado de alteración de las rocas que predisponen a la acumulación de escombros, y el factor humano que al desarrollar actividades agrícolas, pecuarias y al construir vías de penetración a los pueblos del interior altera constantemente el estado de equilibrio natural de los taludes.

Se observa en las vías de penetración hacia los pueblos de la zona andina de la cuenca del río Piura como la Carretera Loma Larga - Canchaque - Huarmaca, Morropón-Paltashaco-San Jorge-Bigote-Los Ranchos, etc. por haberse practicado cortes de materiales coluviales, o en rocas muy alteradas con ángulos de talud próximos a la vertical, en una morfología abrupta con un fondo de valle estrecho y taludes muy pronunciados.

En las zonas altas de la cuenca del río Piura destacan los derrumbes que han ocurrido en el Sector de Las Lolas (Carretera Santo Domingo-Chanchas) y en la zona de Naranjo (Chalaco), donde en 1983, un derrumbe arrasó algunas viviendas con pérdidas de vida. Huellas de antiguos derrumbes son observables en las laderas de los valles de la cuenca, hoy se han estabilizados por la densa vegetación que ha crecido en sus laderas.

#### **h) Desprendimiento de rocas**

Este tipo de evento tiene ocurrencia en las áreas de la cuenca que presentan una morfología abrupta de taludes muy pronunciados. Dependen, entre otros factores, de la litología de los terrenos, grado de fracturamiento y meteorización de la roca, la pendiente, la gravedad, el clima, los sismos, etc. Las zonas de Paltashaco, San Pedro-Quilpón (Qda. de San Jorge), Platanal (Qda. Yapatera), Pueblo Nuevo (Río Buenos Aires), El Faique, La Afiladera (Río Canchaque), etc.

Entre los de mayor significación tenemos el deslizamiento de la Capilla en la Carretera Canchaque-Huarmaca, cuya área de arranque se ubica en la parte superior del pueblo, donde se observan grietas de poca abertura y cuya área inferior o pie de ladera se encuentra cubierta por una densa vegetación, lo que ha estabilizado el terreno.

Huellas de deslizamientos antiguos estabilizados son observables en Palambla, Canchaque y en la parte alta del valle del Río Piura así como en los flancos de sus principales tributarios.

#### **i) Desertificación**

La Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNDC), define a la Desertificación como la degradación de las tierras de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, resultantes de diversos factores tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas; y por degradación de la tierra se entiende degradación del suelo con recursos hídricos escasos, vegetación, biodiversidad y reducción de la calidad de vida de la población afectada.

La desertificación y la sequía constituyen problemas de dimensiones mundiales, que afectan el desarrollo sostenible de los distintos países, por la relación que guardan con problemas tales como la pobreza, la salud, la desnutrición, la falta de seguridad alimentaria y los problemas derivados de la migración, el desplazamiento de personas y la dinámica geográfica.

#### **j) Vientos fuertes**

Todos los años en los meses de Junio a Agosto se producen vientos fuertes por baja de temperaturas en las Provincias de Huancabamba, Ayabaca y parte alta de la Provincia de Morropón, destruyendo los techos de viviendas y de locales públicos (centros educativos, centros de salud y locales comunales), así como la destrucción de miles de hectáreas de cultivo de maíz, menestras y plátano.

#### **k) Heladas**

Este evento meteorológico se presentó en los inicios del año 2004, que desde el punto de vista agrícola admiten una interpretación biológica; se considera como tal, a los descensos térmicos capaces de causar daños a los tejidos vegetales, los cuales serán diferentes según las especies y variedades, el estado fenológico y sanitario, edad, etc. Se define como helada agro meteorológica a la ocurrencia de una temperatura mínima diaria no superior a 3°C en las partes alto andinas (sobre los 3,000 msnm), este evento anómalo destruyó 1,906 has diversas de Papa, Olluco, Oca, Cereales y Leguminosas y afectó a 8,005 Has de cultivos.

#### **l) Oleajes fuertes**

Este evento anómalo se produce en el litoral de las provincias de Talara, Paita y Sechura, que afecta a las familias ubicadas en las franjas costeras, así como las viviendas, infraestructura portuaria, embarcaciones y locales públicos.

#### **m) Tsunamis**

Este fenómeno es un peligro latente para las caletas y puertos de Paita, Talara y Sechura, que de producirse ocasionaría daños de impredecibles consecuencias en la población y en la infraestructura física.

#### **n) Epidemias y Plagas**

Las epidemias que se presentan en la Región Piura son: la malaria, el dengue, cólera, enfermedades broncopulmonares y enfermedades gastrointestinales, por la aparición de vectores o el inadecuado manejo de alimentos, agua y abrigo, entre otros.

Los eventos adversos generan mayores demandas de atención de salud, al presentarse personas que requieren atenciones inmediatas como lesionadas por los efectos directos del evento adverso, al incrementar el riesgo de aparición de enfermedades transmitidas de persona a persona (IRAS), por inadecuado manejo de agua y alimentos (Eda-Cólera) y aquellas que son transmitidas por vectores malaria, Dengue); que muchas veces se convierten en epidemias.

### **1.4.2 SISMO**

Los sismos son súbitas liberaciones de la energía que se acumula bajo la corteza terrestre como consecuencia de las fuertes tensiones y presiones que ocurren en el interior de la tierra, que se manifiestan en forma de vibraciones, desplazamientos y movimientos diversos de la superficie del terreno sobre el cual habitamos y construimos. Los sismos se originan debido a que la corteza terrestre que es la capa externa del globo terráqueo, es relativamente delgada y se extiende hasta una profundidad de 70 kilómetros bajo los océanos y de 150 kilómetros bajo los continentes; encontrándose en un permanente estado de cambio y movimiento. Existen fuerzas bajo la corteza terrestre que hacen que ésta se fracture y sus partes

(placas tectónicas) se muevan a velocidades muy pequeñas – del orden de centímetros por año - empujando y causando, en algunos casos, que unas traten de meterse debajo de otras. Las causas de estos movimientos no están muy estudiadas, pero la explicación que hay hasta el momento es que son consecuencia de flujos lentos de lava derretida que provienen del núcleo del planeta, originados por efectos gravitacionales debidos a la rotación del planeta tierra.

La principal zona de riesgo sísmico es el llamado "Cinturón de Fuego del Pacífico", corresponde al litoral Pacífico en América del Sur, asciende hacia el norte bordeando la costa Pacífica de Norte América y desciende a lo largo del litoral Asiático, la otra zona cruza Europa de Este a Oeste, pasa por Turquía, Birmania y la India y se une al Cinturón de Fuego del Pacífico a la altura de las Islas Célebes. Las zonas de rozamiento entre grandes placas de la corteza que se mueven a lado y lado de las fallas, son los lugares potenciales del desencadenamiento del fenómeno que llamamos "Terremoto". (Rebolledo, 2,001)

### **Valoración de los sismos**

**Escala de Richter:** Uno de los mayores problemas para la medición de un terremoto es la dificultad inicial para coordinar los registros obtenidos por sismógrafos ubicados en diferentes puntos ("Red Sísmica"), de modo que no es inusual que las informaciones preliminares sean discordantes ya que se basan en informes que registraron diferentes amplitudes de onda. Determinar el área total abarcada por el sismo puede tardar varias horas o días de análisis del movimiento mayor y de sus réplicas. La prontitud del diagnóstico es de importancia capital para echar a andar los mecanismos de ayuda en tales emergencias.

El gran mérito del Dr. Charles F. Richter (del California Institute for Technology) consiste en asociar la magnitud del Terremoto con la "amplitud" de la onda sísmica, lo que redundará en propagación del

movimiento en un área determinada. El análisis de esta onda (llamada "S") en un tiempo de 20 segundos en un registro sismográfico, sirvió como referencia de "calibración" de la escala. Teóricamente en esta escala pueden darse sismos de magnitud negativa, lo que corresponderá a leves movimientos de baja liberación de energía.

A cada terremoto se le asigna un valor de magnitud (Richter) único, pero la evaluación se realiza, cuando no hay un número suficiente de estaciones, principalmente basada en registros que no fueron realizados forzosamente en el epicentro sino en puntos cercanos. De allí que se asigne distinto valor a cada localidad o ciudad e interpolando las cifras se consigue ubicar el epicentro.

Representa la energía sísmica liberada en cada terremoto y se basa en el registro sismográfico. Es una escala que crece en forma potencial o semilogarítmica, de manera que cada punto de aumento puede significar un aumento diez o más veces mayor de la magnitud de las ondas (vibración de la tierra), pero la energía liberada aumenta 32 veces. Una magnitud 4 no es el doble de 2, sino que 100 veces mayor.

El Doctor en física de la Universidad de Barcelona, Sr. Josep Vila, nos aporta que entre magnitud 2 y magnitud 4, lo que aumenta 100 veces sería la amplitud de las ondas y no la energía. La energía aumentaría un factor 33 cada grado de magnitud, con lo cual sería 1000 veces cada dos unidades.

Magnitud en Escala Richter	Efectos del terremoto
Menos de 3.5	Generalmente no se siente, pero es registrado
3.5 - 5.4	A menudo se siente, pero sólo causa daños menores
5.5 - 6.0	Ocasiona daños ligeros a edificios
6.1 - 6.9	Puede ocasionar daños severos en áreas muy pobladas.
7.0 - 7.9	Terremoto mayor. Causa graves daños
8 o mayor	Gran terremoto. Destrucción total a comunidades cercanas.

*Fuente: Instituto Nacional de Defensa Civil Lima-Perú 2010*

**Escala de Mercalli** (modificada en 1931 por Harry O. Wood y Frank Neuman). Creada en 1902 por el sismólogo italiano Giuseppe Mercalli, no se basa en los registros sismográficos sino en el efecto o daño producido en las estructuras y en la sensación percibida por la gente. Para establecer la Intensidad se recurre a la revisión de registros históricos, entrevistas a la gente, noticias de los diarios públicos y personales, etc. La Intensidad puede ser diferente en los diferentes sitios reportados para un mismo terremoto (la Magnitud Richter, en cambio, es una sola) y dependerá de:

- La energía del terremoto,
- La distancia de la falla donde se produjo el terremoto,
- La forma como las ondas llegan al sitio en que se registra (oblicua, perpendicular, etc.)
- Las características geológicas del material subyacente del sitio donde se registra la Intensidad y, lo más importante.
- Cómo la población sintió o dejó registros del terremoto.

Los grados no son equivalentes con la escala de Richter. Se expresa en números romanos y es proporcional, de modo que una Intensidad IV es el doble de II, por ejemplo.

Grado I: Sacudida sentida por muy pocas personas en condiciones especialmente favorables.

Grado II: Sacudida sentida sólo por pocas personas en reposo, especialmente en los pisos altos de los edificios. Los objetos suspendidos pueden oscilar.

Grado III: Sacudida sentida claramente en los interiores, especialmente en los pisos altos de los edificios, muchas personas no lo asocian con un temblor. Los vehículos de motor estacionados pueden moverse ligeramente. Vibración como la originada por el paso de un carro pesado.

Grado IV: Sacudida sentida durante el día por muchas personas en los interiores, por pocas en el exterior. Por la noche algunas despiertan. Vibración de vajillas, vidrios de ventanas y puertas; los muros crujen.

Sensación como de un carro pesado chocando contra un edificio, los vehículos de motor estacionados se balancean claramente.

Grado V: Sacudida sentida casi por todo el mundo; muchos despiertan. Algunas piezas de vajilla, vidrios de ventanas, etc., se rompen; pocos casos de agrietamiento de aplanados; caen objetos inestables. Se observan perturbaciones en los árboles, postes y otros objetos altos.

Grado VI: Sacudida sentida por todo mundo; muchas personas atemorizadas huyen hacia afuera. Algunos muebles pesados cambian de sitio; pocos ejemplos de caída de aplanados o daño en chimeneas. Daños ligeros.

Grado VII: Advertido por todos. La gente huye al exterior. Daños sin importancia en edificios de buen diseño y construcción. Daños ligeros en estructuras ordinarias bien construidas; daños considerables en las débiles o mal planeadas; rotura de algunas chimeneas. Estimado por las personas conduciendo vehículos en movimiento.

Grado VIII: Daños ligeros en estructuras de diseño especialmente bueno; considerable en edificios ordinarios con derrumbe parcial; grande en estructuras débilmente construidas. Los muros salen de sus armaduras. Caída de chimeneas, pilas de productos en los almacenes de las fábricas, columnas, monumentos y muros. Los muebles pesados se vuelcan. Arena y lodo proyectados en pequeñas cantidades. Cambio en el nivel del agua de los pozos. Pérdida de control en las personas que guían vehículos motorizados.

Grado IX: Daño considerable en las estructuras de diseño bueno; las armaduras de las estructuras bien planeadas se desploman; grandes daños en los edificios sólidos, con derrumbe parcial. Los edificios salen de sus cimientos. El terreno se agrieta notablemente. Las tuberías subterráneas se rompen.

Grado X: Destrucción de algunas estructuras de madera bien construidas; la mayor parte de las estructuras de mampostería y armaduras se destruyen con todo y cimientos; agrietamiento considerable del terreno. Las vías del

ferrocarril se tuercen. Considerables deslizamientos en las márgenes de los ríos y pendientes fuertes. Invasión del agua de los ríos sobre sus márgenes.

Grado XI: Casi ninguna estructura de mampostería queda en pie. Puentes destruidos. Anchas grietas en el terreno. Las tuberías subterráneas quedan fuera de servicio. Hundimientos y derrumbes en terreno suave. Gran torsión de vías férreas.

Grado XII: Destrucción total. Ondas visibles sobre el terreno. Perturbaciones de las cotas de nivel (ríos, lagos y mares). Instituto Nacional de Defensa Civil Lima-Perú (2010)

#### **1.4.3 REPERCUSIONES Y/O CONSECUENCIAS DE LOS SISMOS**

Las emergencias y desastres incrementan el riesgo de aparición y propagación de enfermedades a través de los diferentes mecanismos de transmisión. Para el caso de los terremotos, se presenta una probabilidad media de aparición de las enfermedades transmitidas persona a persona (tuberculosis, infecciones respiratorias), de las transmitidas por el agua (cólera, shigellosis y paratifoidea), de las transmitidas por alimentos (fiebre tifoidea, cólera) y de las transmitidas por vectores (dengue, malaria, fiebre amarilla y peste).

Los terremotos generan muchas pérdidas de vidas humanas y lesiones severas, así como también gran destrucción de las viviendas y de las líneas vitales. Este evento adverso no produce generalmente una gran escasez de alimentos.

En situaciones de desastres los daños a vigilar son: infecciones respiratorias agudas, enfermedades infecciosas intestinales, malaria, dengue, conjuntivitis y dermatitis que se incrementan por diferentes factores de riesgos que existen en las localidades afectadas. El impacto de un fenómeno, sea natural o provocado por el hombre, sobre una población vulnerable genera efectos adversos variables dependiendo del tipo, la magnitud y la hora de ocurrencia, así como las condiciones previas. En muchos de ellos, especialmente en los de impacto súbito, una primera manifestación es la ocurrencia de daños directos sobre la vida y la salud de las personas:



numerosos muertos, heridos de diversa gravedad.

También con frecuencia se producen efectos sobre la infraestructura, el equipamiento y el personal de los servicios de salud. Los terremotos y las inundaciones, de alta presencia en el Perú, afectan directamente sobre la infraestructura y el equipamiento, cuya destrucción alcanza muchas veces al personal de salud.

Controlado los primeros días los efectos directos, pueden presentarse daños secundarios, muchas veces con mayor poder de destrucción que los primeros, toda vez que las condiciones sanitarias se han visto alteradas significativamente. Se presentan e incrementan enfermedades respiratorias, entéricas, de la piel, la vista, etc. por la insuficiencia de agua segura, medios adecuados de disposición de desechos, condiciones de habitación inadecuadas (hacinamiento). También se presentan problemas de nutrición al verse afectados la producción y reserva de alimentos de la zona. Estas condiciones repercuten negativamente en la correlación demanda / oferta, incrementándose la primera y deteriorándose la segunda. Esta es una constante, en mayor o menor grado, en los desastres o emergencias ocurridas en el Perú.

#### **1.4.4 GESTIÓN DE RIESGO DE LOS DESASTRES**

La Organización Mundial de la Salud denomina a la Gestión de riesgo como proceso eficiente de planificación, organización, dirección y control de eventos ocurridos en sus respectivas fases:

1. Reducción de riesgo, acciones de prevención y mitigación, que se realizan en el hospital para reducir los riesgos:
  - Reforzamiento estructural; evita el colapso parcial o total del hospital.
  - Protección del equipamiento y mobiliario; proveer de sistemas de soporte.
  - Garantizar los servicios básicos; disponer de reserva servicios básicos como: agua, grupo electrógeno y cantidad necesaria de

combustible.

- Señalización; necesario para la identificación inmediata de las zonas seguras, rutas de evacuación, salidas de emergencia y equipo contra incendio. Ejemplo utilizar la señalización foto luminiscente.
  - Prevención contra incendios; controlar las actividades que producen llama.
2. Manejo de desastre, acciones en fases de preparación, alerta y respuesta.
  3. Recuperación, que incluyen la rehabilitación y reconstrucción ante eventos ya ocurridos.

#### **Según Defensa Civil se considera:**

Estimación del riesgo; que comprende la identificación del peligro, análisis de la vulnerabilidad y el cálculo del riesgo.

1. La reducción del riesgo; que comprende la prevención específica, la preparación-educación y la respuesta ante una emergencia, esta última comprende evaluación de daños, asistencia y rehabilitación.
2. La reconstrucción; repara y arregla daños a la salud y de los servicios básicos; además, reedifica las viviendas y establecimientos permitiendo recobrar las actividades sociales y económicas. La reconstrucción formalmente está a cargo de los diversos sectores o ministerios que conforman el Sector Público.

### **1.4.5 PREVENCIÓN EN LAS FASES DEL EVENTO ADVERSO**

#### **1. Fase antes:**

Desarrollar el Plan de contingencia ante un desastre

El Plan de contingencia ante un desastre se define como un instrumento de gestión que definen los objetivos, estrategias institucionales para la prevención, la reducción de riesgos, la atención de emergencias y la rehabilitación en casos de desastres permitiendo disminuir o minimizar los daños. Sus componentes son: Plan de preparación, prevención, mitigación.

**Prevención:** Son acciones para evitar la ocurrencia de daños, y para ello es necesario eliminar la amenaza y/o la vulnerabilidad, debe ser considerada en los planes de desarrollo a mediano y largo plazo. Ejemplo: reubicar a una comunidad asentada a orilla de un río que se desborda cada época de lluvia interviene la vulnerabilidad y reubicar una planta química ubicada dentro de una población se interviene la amenaza.

Tareas:

- La Identificación del Peligro.
- El Análisis de Vulnerabilidades.
- El Cálculo del Riesgo.
- La Prevención Específica
- La Preparación y Educación
- Definir el centro de operaciones de emergencias (COE)

Es fundamental que ante una emergencia, el Comité de Defensa Civil de la Comunidad se encuentre organizado, siendo necesario desarrollar las siguientes actividades:

- Realizar y participar en simulacros por sismos, inundación, deslizamientos, otros.
- El INDECI define dos simulacros de evacuación de sismo a nivel nacional para todas las instituciones
- A nivel salud se contemplan simulacros de evacuación, simulacros internos (atención primaria al personal de salud) y simulacros externos de atención masiva.
- Ubicar zonas seguras de evacuación y refugio.
- Conformar y capacitar brigadas: de rescate, evacuación, primeros auxilios, evaluación de daños y asistencia técnica.
- Contar con botiquines básicos para la atención de primeros auxilios.
- Contar con almacén de herramientas y materiales necesarios para la

reparación de la infraestructura afectada, como puede ser el sistema de agua y saneamiento.

- Controlar los caudales de ríos y niveles de lagunas colocando estacas graduadas en las orillas.
- Contar con depósitos de agua y pastillas de cloro para los casos que se produzcan daños graves en el sistema de agua.
- Conocer y tener la relación de personas capacitadas para atender las emergencias; así como las instituciones, recursos humanos y bienes materiales existentes (Ejemplo: puesto de salud que cuente con: estación de radio, camas, medicinas y personal médico y auxiliar).

**Mitigación:** Actividades para reducir el riesgo y/o disminuir la magnitud del viento y disminuir al máximo los daños, es necesario intervenir uno o dos factores de riesgo. Ejemplo, reforzamiento estructural.

**Preparación:** Conjunto de acciones para reducir las pérdidas de vida humana y otros daños, organizando oportuna y adecuadamente la respuesta y la rehabilitación. Ejemplo: Capacitación, sistema de lucha contra incendio.

Según Defensa Civil la Preparación se refiere a la capacitación de la población para las emergencias, realizando ejercicios de evacuación y el establecimiento de sistemas de alerta para una respuesta adecuada (rápida y oportuna) durante una emergencia.

La Educación se refiere a la sensibilización y concientización de la población sobre los principios y la filosofía de la Prevención y Atención de Desastres, orientado principalmente a crear en ellos una cultura de prevención.

**Alerta:** Es el estado anterior a la ocurrencia de un desastre. Los estados de alerta se declaran para que la población y las instituciones, adopten precauciones y acciones específicas. El Estado establece oficialmente, los medios para la comunicación a los diferentes organismos, comités de emergencia y población. Dependiendo de la magnitud y profundidad del

evento se definen, tres tipos de alerta, los que usualmente se relacionan e identifican con colores.

#### **Niveles de alerta.**

- Alerta blanca.- Es la actividad normal de un evento que se puede devenir en desastre. Su duración es de años o meses.
- Alerta Amarilla.- Esta resulta cuando se detecta un aumento notable en la actividad anormal de un evento; la cual a su vez puede durar ya sea semanas o meses.
- Alerta Naranja.- Se considera cuando existe el aumento dramático en las alertas anteriores a causa del evento o fenómeno; la cual puede durar semanas o días.
- Alerta Roja.- Es en si la producción del evento, en el que su duración es de días u horas.

#### **Actividades de alerta:**

Establecer sistemas de alarma, como señales sonoras o de luz que se emitan para que se adopten instrucciones preestablecidas de emergencia o para que indiquen el desalojo o evacuación inmediata de una zona de peligro.

Establecer sistemas de comunicación como fax, teléfono, radio, TV y otros.

#### **Simulacro:**

Es el ejercicio en campo donde las personas, como miembros integrantes de los Comités de Defensa Civil, instituciones públicas y no públicas, y población en general; participan en una emergencia ficticia (prediseñada) para un determinado fenómeno.

Permite evaluar la capacidad de respuesta del organismo u organismos comprometidos ante un escenario planteado para resolver situaciones o problemas que puedan presentarse como consecuencia del evento dado. Los responsables de brindar atención en la emergencia, aplican conocimientos,

ejecutan técnicas y estrategias, siguiendo los procedimientos establecidos en los planes.

#### Objetivos de la Simulación y Simulacros:

Algunos de los objetivos, tanto para las simulaciones y simulacros son:

- Presentar una idealización simplificada de los elementos esenciales de una situación de emergencia o desastre.
- Hacer explícitas las relaciones esenciales y las interacciones de los organismos involucrados en la atención de emergencias y población vulnerable.
- Someter a los participantes a la toma de decisiones en situación de tensión que evidencie el impacto directo de las consecuencias del evento simulado.
- Desarrollar la tasa de variación, de manera que surjan las acciones de una situación dinámica y puedan ser claramente experimentadas.
- Identificar el entrenamiento del personal de salud en situaciones de desastres por sismos
- Detectar errores en el contenido del Plan de contingencia
- Evaluar riesgos que presenta el establecimiento.

#### **Fase durante:**

Respuesta: Acciones llevadas a cabo frente a la ocurrencia de daños inminente con el objeto de proteger la vida de las personas y atender los daños a su salud reducir el sufrimiento y disminuir pérdidas. La principal herramienta es el plan para desastre su éxito depende de la preparación; la respuesta se inicia con alarma, que a su vez activa las acciones de protección y atención. Acciones de respuesta:

- Protección en zona de seguridad.
- Evacuación a zonas externas de seguridad.

- Búsqueda y rescate.
- Primeros auxilios.
- Atención de heridos.
- Control de suceso destructor y sus efectos secundarios.

La respuesta se debe centrar en proteger a las personas, atender los daños a la salud y controlar la situación ante réplicas o sucesos secundarios. La principal herramienta con la que se cuenta en la respuesta es la aplicación del Plan para Emergencias previamente elaborado. La respuesta está íntimamente vinculada a la preparación: cuanto mayor sea el nivel de preparación de las instituciones de salud más eficiente y efectivo será su desempeño en la atención de una emergencia o desastre.

Para lo cual se requiere de acciones necesarias para salvar vidas que incluyan operaciones de búsqueda y rescate para tal efecto valorar dos aspectos importantes contar con expertos en rescate y con la logística necesaria (equipos especializados, transporte, respaldo en comunicaciones); brindar protección en zonas de seguridad; evacuación de las zonas de peligro a lugares externos de seguridad ya establecidas con mínimo riesgo; dar información para los afectados; brindar los primeros auxilios; restauración de las redes de comunicación y transporte de emergencia; asistencia médica in situ para quienes han sido atrapados, estabilización de casos críticos a través del triaje: entendiéndose por este como aquella herramienta que utilizamos en la atención de múltiples víctimas con el fin de ordenar evitando el caos, nos permite priorizar orden de atención, priorizando el uso de materiales y recursos humanos, priorizar las evacuaciones; la clasificación se realiza mediante código de colores: **Código Rojo** - prioridad I es decir existe riesgo inminente para la vida, requiere una atención inmediata ejemplo: Insuficiencia respiratoria, hemorragias activas, politraumatismos, shock hipovolémico etc. **Código Amarillo** - prioridad II situación en el que el riesgo para la vida es menor, no requiere atención inmediata, puede esperar, ejemplo: fracturas abiertas, heridas múltiples

superficiales; **Código Verde** – prioridad III situación en la que no existe riesgo para la vida, no requiere atención inmediata, pueden ayudar en la asistencia a otros lesionados; **Código negro** – prioridad IV donde la posibilidad de vida es nula, pacientes agonizantes y fallecidos.

Otras acciones a tener en cuenta es la atención psicológica individual y familiar; la Identificación de personas: censo de muertos, desaparecidos, heridos por lugar de remisión y evacuados por lugar de alojamiento temporal para facilitar la información a los familiares, disposición adecuada de cadáveres.

### **Fase después:**

Son las actividades que se realizan con posterioridad al desastre, en general se orientan a proceso de recuperación a mediano y largo plazo. Esta fase se divide en rehabilitación y reconstrucción, con ellos se busca restablecer los servicios básicos indispensables y forma de abastecimiento de la comunidad afectada. Reparar la infraestructura afectada y restaurar el sistema productivo con miras a revitalizar la economía.

Las actividades que se realizan en cada una de las etapas, se caracterizan por mantener una interacción, de esta forma podríamos concluir que los resultados que se obtengan en una etapa, está determinado por el trabajo que se haga en las etapas anteriores.

Debe entenderse que esta división es para efecto de estudios y análisis, por lo que no siempre se ajustaría a la realidad de un desastre, pues cada uno es diferente por sus características particulares.

### **Rehabilitación:**

En esta etapa se continúa con la atención de la población pero se inicia el proceso de recuperación a corto plazo de los servicios básicos, como la energía, el agua, las vías de acceso, comunicaciones, salud y alimentación.



Además, se da inicio a la recuperación de daño físico, social y económico.  
Instituto Nacional de Defensa Civil Lima-Perú (2010)

1. Actividades de rehabilitación:
2. Restablecimiento de los servicios básicos: salud energía, educación, transporte, comunicación, agua y suministros.
3. Restablecimiento de sistemas de comunicación.
4. Evaluación preliminar de los daños.
5. Cuantificación de daños para la solicitud de cooperación externa, para la etapa de reconstrucción.

### **Reconstrucción:**

Es el proceso de recuperación a mediano y largo plazo, del daño físico, social y económico a un nivel de desarrollo igual o superior al existente antes del desastre. Los efectos de un desastre repercuten tanto social, económica y ambientalmente, por ello las acciones de reconstrucción buscan activar las fuentes de trabajo, reactivar la actividad económica de la zona o región afectada, reparar los daños materiales en especial en materia de vivienda e infraestructura, incorporando las medidas de prevención y mitigación del riesgo en el proceso de Desarrollo. Instituto Nacional de Defensa Civil Lima-Perú (2010)

### **Actividades de reconstrucción:**

1. Coordinación interinstitucional y multisectorial.
2. Canalización y orientación de los recursos y donaciones
3. Establecimiento de sistemas de crédito para la reconstrucción de vivienda, infraestructura y la actividad productiva.
4. Reubicación y ubicación de asentamientos humanos e infraestructura de los servicios básicos en zonas aptas. INDECI (2010)

#### 1.4.6 MARCO CONCEPTUAL

**Conocimientos de los alumnos:** Es la respuesta expresada por los alumnos conformado por un conjunto de información de forma integral y conjunta en relación al plan contingencia frente a situaciones de desastres, el cual será obtenido a través de un cuestionario y valorado.

**Desastre:** Es un evento fortuito, adverso causado por una amenaza natural o antrópica, que tiene un efecto desfavorable, el cual puede poner en peligro la vida, salud, propiedad o medioambiente que afecta a la sociedad en un entorno determinado.

**Plan de contingencia:** A fin de prevenir daños potencialmente graves para las personas, patrimonio y medio ambiente, es necesario desarrollar este plan de tal forma que permita identificar peligros, predecir sus consecuencias más probables, diseño y ejecución de medidas de seguridad y protección de las personas y bienes afectados.

**Emergencia:** evento adverso que conlleva un daño severo o de ocurrencia inminente, que afecta la vida o la salud de las personas, los bienes o el medio ambiente, y que demandan acciones inmediatas para atenderlas, acciones que se encuentran dentro de la capacidad de respuesta de la propia comunidad.

**Respuesta:** Es toda información de forma integral y conjunta que posee el personal de salud en relación a las actividades a realizar en la fase antes durante y después del desastre por sismo.

**Personal de enfermería:** Personal profesional de enfermería que labora en el área asistencial y administrativa del hospital Augusto B. Leguía.

**Sismo:** Son sacudidas o movimientos bruscos del terreno producidos en la corteza terrestre como consecuencia de la liberación repentina de energía en el interior de la Tierra o a la tectónica de placas.

**Medidas preventivas:** Conjunto de acciones y procedimientos realizados por el personal de salud en el área hospitalaria para contrarrestar la vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional en casos de sismos.

## **1.5 DEFINICIÓN DE LA VARIABLE**

Nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP

La Unión Piura sobre prevención y atención de desastres.

Dimensiones:

Conocimiento sobre medidas de acción antes del sismo

Conocimiento sobre medidas de acción durante el sismo

Conocimiento sobre medidas de acción después del sismo

### 1.5.1 OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión Piura sobre prevención y atención de desastres.	Es el conjunto de información obtenido mediante el aprendizaje y la experiencia que posee el alumno PNP y las pone en práctica en la prevención y atención de desastres.	<p>Se medirá mediante una encuesta de 20 ítems.</p> <p><b>Se categorizará en:</b></p> <p>Nivel de conocimientos general:</p> <p>Bueno &gt; 15</p> <p>Medio 11 a 15</p> <p>Bajo &lt; 11</p> <p>Nivel de conocimiento sobre medidas de acción antes del sismo</p> <p>Bueno &gt; 6</p> <p>Medio 5 a 6</p> <p>Bajo &lt; 5</p> <p>Nivel de conocimiento sobre medidas de acción durante del sismo</p> <p>Bueno &gt; 6</p> <p>Medio 4 a 5</p> <p>Bajo &lt; 4</p> <p>Nivel de conocimiento sobre medidas de acción después del sismo</p> <p>Bueno &gt; 5</p> <p>Medio 3 a 4</p> <p>Bajo &lt; 3</p>	<p>1. Conocimiento sobre medidas de acción antes del sismo</p> <p>2. Conocimiento sobre medidas de acción durante el sismo</p> <p>3. Conocimiento sobre medidas de acción después del sismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Concepto de sismo</li> <li>– Informarse sobre medidas de acción en caso de sismo</li> <li>– Elaboración y difusión del plan de respuesta hospitalario</li> <li>– Realización de simulacros</li> <li>– Identificación áreas seguras</li> <li>– Señalización de las rutas de escape</li> <li>– Determinar lugares seguros para evacuación</li> <li>– Brigadas operativas</li> <li>– Notificación de alerta y alarma</li> <li>– Aplicación del plan de respuesta hospitalario</li> <li>– Búsqueda y rescate</li> <li>– Asistencia a víctimas</li> <li>– Restauración de los servicios básicos</li> <li>– Implementación del sistema de vigilancia epidemiológica</li> <li>– Reforzamiento estructural</li> </ul>

## **1.6 HIPÓTESIS**

No se aplica el planteamiento de hipótesis en un estudio descriptivo.

## **1.7 OBJETIVOS**

### **1-7.1 Objetivo general**

Determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura sobre prevención y atención de desastres en Marzo de 2017.

### **1.7.2 Objetivos Específicos**

1. Identificar el nivel conocimiento sobre medidas de acción antes del sismo en los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura.
2. Identificar el nivel conocimiento sobre medidas de acción durante el sismo en los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura.
3. Identificar el nivel conocimiento sobre medidas de acción después del sismo en los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura.

## II

### MATERIAL Y MÉTODOS

#### 2.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Se planteó un estudio cuantitativo, porque la que investigadora no intervino ni influyó en los resultados esperados; solamente se analizó y describió los resultados obtenidos.

Según el periodo y secuencia de los hechos es un estudio transversal, ya que estudió aspectos relacionados con la salud, además fue un estudio observacional ya que se midió en un solo momento a los participantes en el estudio.

Según el tiempo y ocurrencia de los hechos es un estudio prospectivo, porque establece una supuesta causa que sigue a través del tiempo a una población determinada.

Según la evolución de los resultados es un estudio descriptivo, porque describe un ambiente o circunstancias que se ha presentado, se aplicó describiendo todas sus dimensiones. Se describió el objeto de estudio, para llegar al análisis y al alcance de los resultados.

Diseño de investigación: no experimental.

#### **AREA O SEDE DE ESTUDIO:**

Escuela Técnico Superior PNP - ETS Piura: Institución educativa encargada de formar a los futuros policías, custodios de la ley y el orden social contribuyendo al desarrollo del país mediante la modernización del sistema educativo policial.

Dirección: Calle La Libertad 1385, La Unión. Piura - Perú

#### 2.2 POBLACIÓN MUESTRAL

##### **Población:**

La población estuvo conformada por el total de alumnos de Escuela Técnico Superior PNP - ETS Piura que cursan estudios en el año 2017.

N= 504

##### **Muestra:**

La muestra se calculó teniendo en cuenta la fórmula para una población es finita, es decir cuando conocemos el total de la población

La fórmula es la siguiente

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

$$N = \frac{500 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 * (500 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

Donde:

$N = 500$

$Z$  es el nivel de confianza: 1.96

$p$  es la variabilidad positiva: 0.5

$q$  es la variabilidad negativa: 0.5

$N$  es el tamaño de la población:

$d$  es la precisión o el error (en este caso deseamos un 5%)

$n$  es el tamaño de la muestra

$n = 217$

El tamaño de la muestra al 95% y 5% de error permitido fue de 217 alumnos.

#### **Criterios de inclusión:**

- Alumnos que actualmente estudian en la Escuela Técnico Superior PNP - ETS Piura
- Alumnos que deseen participar libremente en el estudio.

#### **Criterios de exclusión:**

- Alumnos que no deseen participar libremente en el estudio.

### **2.3 TÉCNICA E INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

La técnica empleada fue la encuesta y el instrumento fue el cuestionario.

El cuestionario ha sido elaborado teniendo en cuenta el marco teórico del Plan de contingencia frente a situaciones de desastres, el mismo que fue extraído de los Fundamentos para la prevención y mitigación de desastres en

establecimientos de salud, teniendo en cuenta los lineamientos de gestión del riesgo en desastres del INDECI.

El cuestionario contó con 2 partes: la primera parte donde se hace referencia del objetivo, la introducción y las instrucciones. La segunda parte es el cuestionario propiamente dicho, dividido en tres partes:

1. Conocimientos sobre medidas de acción antes del sismo
2. Conocimientos sobre medidas de acción durante el sismo
3. Conocimientos sobre medidas de acción después del sismo

El cuestionario fue sometido a prueba de 5 expertos, entre maestros y especialistas en Medicina de Emergencias y Desastres

Para darle validez al cuestionario, se realizó una prueba piloto con un grupo de 20 alumnos, con lo que se cumplió con la validez.

Paralelamente se realizó las coordinaciones con la dirección de la escuela para la recolección de datos, lográndose aplicar el instrumento en el mes de marzo de 2017, considerando de 20 a 30 minutos para la aplicación del instrumento en cada participante.

## **2.4 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN**

Como es un estudio descriptivo se utilizó la estadística descriptiva la cual se encarga del estudio del funcionamiento general de los grupos.

Una vez recolectados los datos, éstos se procesaron mediante el uso del paquete estadístico de Excel 2013 previa elaboración de la tabla matriz de datos. Los resultados se presentaron en gráficos estadísticos para su análisis e interpretación considerando el marco teórico.

Medición de la variable: se utilizó el promedio aritmético valorándolo en tres niveles de conocimiento bueno, medio y bajo.

Conocimientos en General:

La variable “Nivel de conocimiento” se analizó como:

Nivel de conocimiento “BUENO”,

Nivel de conocimiento “MEDIO”



Nivel de conocimiento “BAJO”.

Se tomó en consideración los valores del percentil 75 de la nota máxima (20) para la escala de nivel bueno (nota > 15), se tomó valores menores al percentil 50 de la puntuación máxima (20) para el nivel de conocimiento medio (nota de 11-15) y se tomó valores menores al percentil 25 de la puntuación máxima (20) para el nivel de conocimiento bajo (nota  $\leq 10$ ).

## **2.5 PROTECCIÓN DE LOS DERECHOS HUMANOS DE LOS SUJETOS EN ESTUDIO**

A cada participante se le solicitó su participación en el estudio de forma anónima y voluntaria.

### III RESULTADOS

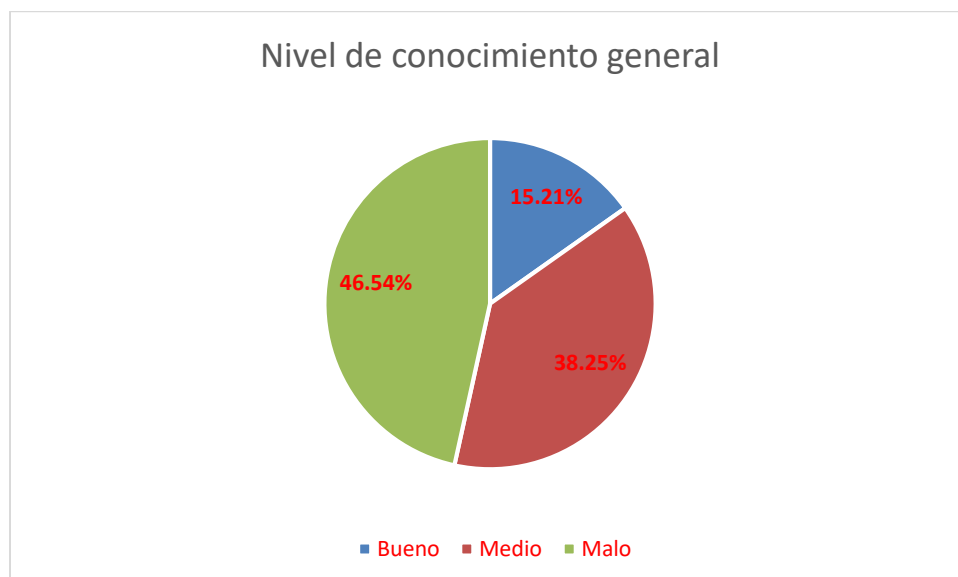
Tabla N° 1

**Nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP  
La Unión de Piura sobre prevención y atención de desastres en  
Marzo de 2017**

Nivel de conocimiento	N°	%
Bueno	33	15.21%
Medio	83	38.25%
Malo	101	46.54%
Total	217	100%

Fuente: Encuesta prevención y atención de desastres, Marzo de 2017

Analizando los resultados del objetivo general del estudio, encontramos que de un total de 217 (100%) de participantes en el estudio, 101 alumnos (46.54%) obtuvo nivel de conocimientos malo, 83 alumnos (38.25%) obtuvo nivel de conocimientos medio y 33 alumnos (15.21%) obtuvo nivel de conocimientos bueno.



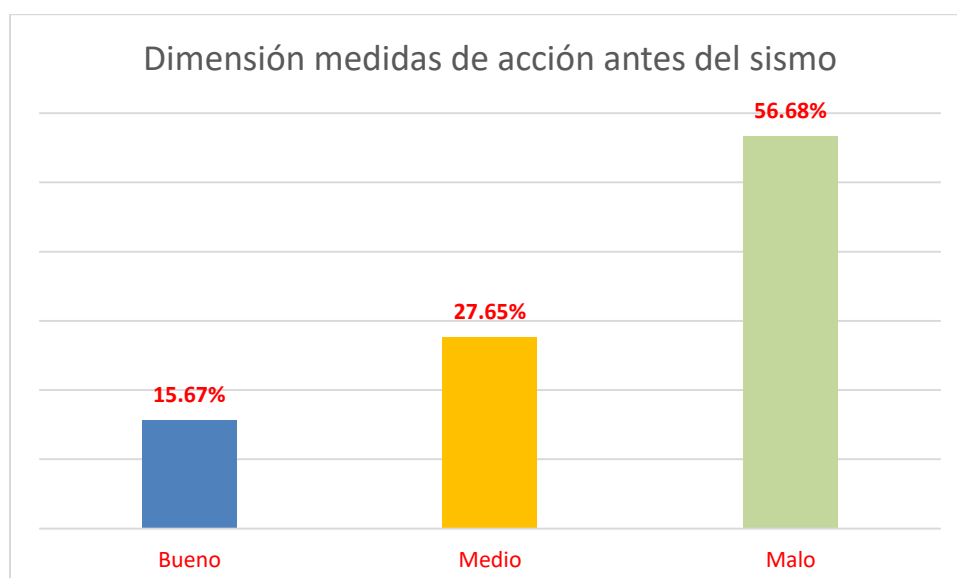
**Tabla N° 2**

**Nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP  
La Unión de Piura en la dimensión medidas de acción antes del sismo en  
Marzo de 2017**

<b>Nivel de conocimiento</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Bueno</b>	34	15.67%
<b>Medio</b>	60	27.65%
<b>Malo</b>	123	56.68%
<b>Total</b>	217	100%

Fuente: Encuesta prevención y atención de desastres, Marzo de 2017

Analizando los resultados de los objetivos específicos del estudio, encontramos los resultados para la dimensión medidas de acción antes del sismo, 123 alumnos (56.68%) obtuvo nivel de conocimientos malo, 60 alumnos (27.65%) obtuvo nivel de conocimientos medio y 34 alumnos (15.67%) obtuvo nivel de conocimientos bueno.



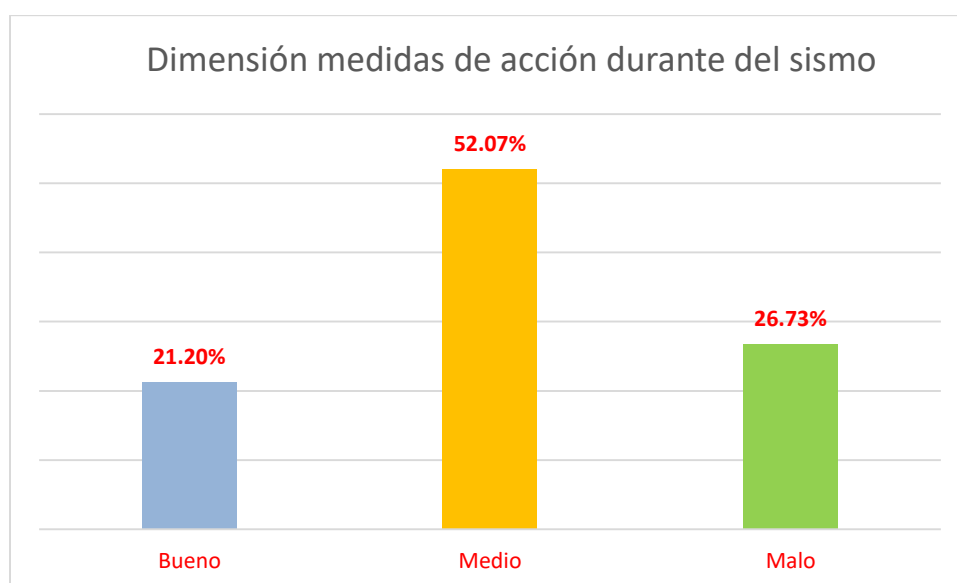
**Tabla N° 3**

**Nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP  
La Unión de Piura en la dimensión medidas de acción durante del sismo en  
Marzo de 2017**

Nivel de conocimiento	N°	%
Bueno	46	21.20%
Medio	113	52.07%
Malo	58	26.73%
Total	217	100%

Fuente: Encuesta prevención y atención de desastres, Marzo de 2017

Los resultados para la dimensión medidas de acción durante del sismo fueron los siguientes: 58 alumnos (26.73%) obtuvo nivel de conocimientos malo, 113 alumnos (52.07%) obtuvo nivel de conocimientos medio y 46 alumnos (21.20%) obtuvo nivel de conocimientos bueno.



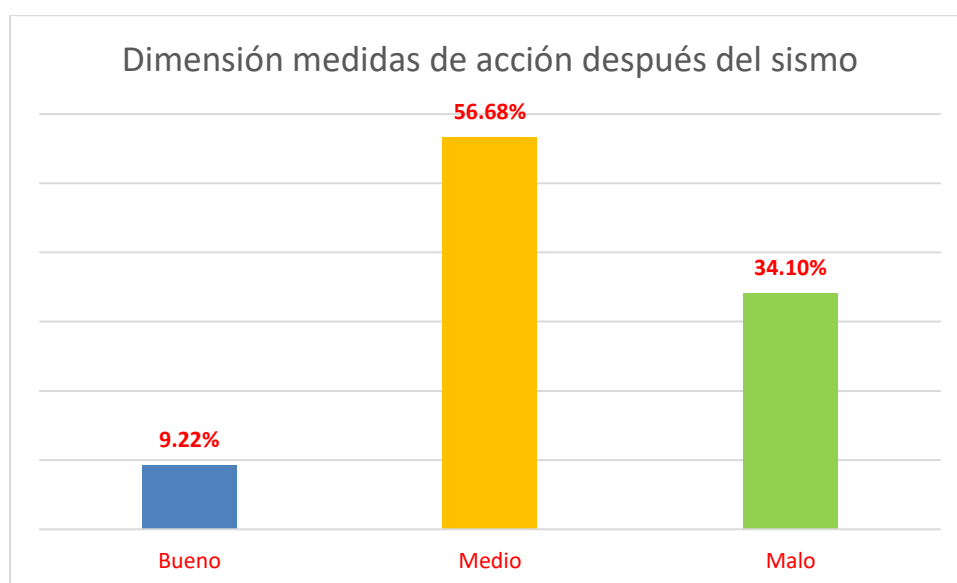
**Tabla N° 4**

**Nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP  
La Unión de Piura en la dimensión medidas de acción después del sismo en  
Marzo de 2017**

<b>Nivel de conocimiento</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
<b>Bueno</b>	20	9.22%
<b>Medio</b>	123	56.68%
<b>Malo</b>	74	34.1%
<b>Total</b>	217	100%

Fuente: Encuesta prevención y atención de desastres, Marzo de 2017

Los resultados para la dimensión medidas de acción después del sismo fueron los siguientes: 74 alumnos (34.1%) obtuvo nivel de conocimientos malo, 123 alumnos (56.68%) obtuvo nivel de conocimientos medio y 20 alumnos (9.22%) obtuvo nivel de conocimientos bueno.



**Tabla N° 5**  
**Conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La**  
**Unión de Piura según el número de ítem del instrumento en**  
**Marzo de 2017**

<b>N° de ítem</b>	<b>Porcentaje respuestas correctas</b>	<b>Porcentaje de respuestas incorrectas</b>
<b>1</b>	70.51%	29.49%
<b>2</b>	50.23%	49.77%
<b>3</b>	58.99%	41.01%
<b>4</b>	56.68%	43.32%
<b>5</b>	47.93%	52.07%
<b>6</b>	47.93%	52.07%
<b>7</b>	79.26%	20.74%
<b>8</b>	34.10%	65.90%
<b>9</b>	77.42%	22.58%
<b>10</b>	64.52%	35.48%
<b>11</b>	60.83%	39.17%
<b>12</b>	50.69%	49.31%
<b>13</b>	67.74%	32.26%
<b>14</b>	52.07%	47.93%
<b>15</b>	63.13%	36.87%
<b>16</b>	70.51%	29.49%
<b>17</b>	41.01%	58.99%
<b>18</b>	47.47%	52.53%
<b>19</b>	52.53%	47.47%
<b>20</b>	84.33%	15.67%

Fuente: Encuesta prevención y atención de desastres, Marzo de 2017

El mayor porcentaje de respuestas incorrectas se encontró en los ítems 5, 6 y 8 de la dimensión medidas de acción antes del sismo correspondiente a: etapas de los ciclos de los desastres, aspectos de la mitigación y objetivos del simulacro y los ítem 15 y 16 de la dimensión acciones después del sismo correspondiente a las actividades de saneamiento ambiental y tiempo que debería durar la evacuación hacia una zona de seguridad.

#### IV

### ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados cuantitativos y cualitativos obtenidos manifiestan tendencias sobre los indicadores, descritos en la presente investigación, tomando en cuenta así las opiniones que los estudiantes escribían como respuestas, en las preguntas del cuestionario.

El conocimiento que tiene los alumnos sobre medidas preventivas ante un sismo. Se determinó, que tienen ideas tales de cómo permanecer en calma, en un solo lugar mientras ocurre el evento, pero no están al tanto de las actividades de mitigación, las zonas de evacuación y actividades de alerta.

En cuanto a lo que es vulnerabilidad, amenaza y riesgo, consideran que los sismos son las principales amenazas dentro de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión, puesto que el establecimiento es vulnerable por su estructura física, además de no contar con un presupuesto adecuado para darle mantenimiento a sus lozas, drenajes, electricidad, etc. Por lo que la vulnerabilidad económica también está presente, el principal riesgo es que la construcción de las aulas se derrumbe sobre los estudiantes, teniendo en cuenta que la escuela tiene más de 30 años de construcción y cuenta con zonas improvisadas de material aligerado.

En cuanto a los resultados de la recolección de datos se encontró 101 alumnos (46.54%) con nivel de conocimientos malo, 83 alumnos (38.25%) con nivel de conocimientos medio y 33 alumnos (15.21%) con nivel de conocimientos bueno.

Teniendo en cuenta que en el presente estudio se ha obtenido nivel de conocimiento malo se ha encontrado estudios similares con resultados similares, como el de Córdova M. Bravo J. (2015) Conocimientos de los estudiantes de cuarto año de la escuela de enfermería sobre prevención ante desastres naturales (sismos – terremotos) donde el 85% de participantes tiene poco conocimiento. Asimismo, el estudio de Puac, A. (2013) “Acciones educativas para la prevención de desastres naturales” en Quetzaltenango Guatemala donde los conocimientos fueron bajos en un 34% y muy bajos en un 62%. También el estudio de Rebosio, J. (2012)

“Conocimiento y actitudes de los docentes frente a los terremotos”, donde los participantes poseen un medio nivel de conocimientos sobre sismos o terremotos, En el estudio de Castillo, L. (2012) La evaluación del Nivel de Conocimiento sobre el Plan de Evacuación en situaciones de Emergencias y Desastres en el Hospital el Rosario de Cabinas fue deficiente.

Por otro lado en el estudio de Ochoa J. (2013) el nivel de conocimiento del plan hospitalario y medidas de acción frente a situaciones de desastres en el Hospital Nacional Cayetano Heredia obtuvo un nivel de conocimiento “Medio” (61.8%). Mayta, A. (2013) Conocimientos del personal de salud sobre la respuesta ante un desastre por sismo, en el Centro de Salud Señor de los Milagros: Huaycán Lima Perú. Los resultados fueron que el 55% no conoce sobre la respuesta ante un desastre por sismo

En el estudio de Cubas, M. (2012) Nivel de conocimientos en medidas de prevención y seguridad contra sismos y terremotos en el personal de salud del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2011, se concluyó que el 89% del personal tiene un alto nivel de conocimientos.

Según Neuhaus S. (2013) Una de las razones principales que explican por qué la gestión del riesgo no se implementa adecuadamente, es porque existe un comportamiento cortoplacista a nivel de las autoridades locales Es necesario por tanto crear mecanismos de estímulo y sanción que incentiven a los políticos a trabajar la gestión prospectiva del riesgo.



## **V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 CONCLUSIONES**

1. El nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura sobre prevención y atención de desastres, obtenido mediante la aplicación de un cuestionario estructurado fue malo o deficiente y medio, evidenciando necesidades de capacitación y educación en Emergencias y Desastres.
2. El nivel de conocimientos en la dimensión medidas de acción antes del sismo, obtuvo nivel de conocimientos malo o deficiente y nivel de conocimientos medio.
3. El nivel de conocimientos en la dimensión medidas de acción durante del sismo obtuvo nivel medio y bueno.
4. El nivel de conocimiento en la dimensión medidas de acción después del sismo obtuvo nivel malo o deficiente y nivel medio.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Realizar la planificación para la capacitación a los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura, para actuar correctamente ante los desastres naturales y promover la educación de la comunidad ante este tipo de eventos, para lo que será necesario la tenencia de material informativo como tríptico, folletos y afiches, para mejorar la actuación del grupo objetivo ante la ocurrencia de un desastre natural.
- Los simulacros para los alumnos de las diferentes aulas académicas de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura, deben ser una prioridad en la planificación de las autoridades del alma máter, que debe mantener a los alumnos preparados para actuar ante desastres.
- Sensibilizar tanto al personal que labora en la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura, como a los estudiantes, sobre la importancia de la prevención y la mitigación.
- Organizar un comité de seguridad entre los alumnos. Para obtener mayor intercambio de ideas, mejor aprovechamiento de los recursos y disminuir los riesgos.

## **PROPUESTA**

### **“PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS Y DESASTRES”**

#### **Finalidad:**

Facilitar información sobre Medidas de prevención ante un sismo, con el objetivo:

- Aumentar los conocimientos sobre Medidas de prevención ante un sismo
- Mejorar las prácticas de medidas antes, durante y después del sismo.
- Mejorar la actitud del personal frente al sismo.

#### **Consideraciones:**

- Todo ser humano cualquiera que sea su condición requiere un buen trato, es conveniente usar voz alta y segura, no ser extremadamente alegre en su actitud.
- Iniciar de inmediato la conversación, interesarse por sus dudas y responder sus preguntas.
- Orientar y educar al personal en todo momento en cuanto a medidas de prevención de daños.

#### **Técnicas a emplear:**

1. Conferencia
2. Charla
3. Demostraciones
4. Proyecciones
5. Hojas de Resúmenes.

#### **Técnicas de Evaluación:**

1. Monitoreo
2. Evaluación escrita

#### **Indicadores:**

- Nivel de conocimientos sobre medidas preventivas en sismos

## **PLAN DE CAPACITACIÓN**

**1. Sede:**

Escuela Técnico Superior PIURA

**2. Inicio:**

04 de Enero de 2017

**3. Termina:**

29 de febrero de 2017

**4. Horario**

Teoría: Lunes y viernes de 14:30 a 16:00

**5. Dirigido a:**

Alumnos de la Escuela técnico Superior.

**6. Objetivo General:**

El personal al finalizar el curso será capaz de conocer y aplicar las medidas preventivas para desarrollar con criterio las diferentes actividades antes, durante y después del sismo.

**7. Metodología**

Métodos bidireccionales directos como el diálogo, la exposición y la discusión en grupo, complementándolos con métodos indirectos como folletos, trípticos y medios audiovisuales, charlas y conferencias.

**8. Equipos y material educativo**

Equipo de cómputo con parlantes, retroproyector, pizarra, folletos, y útiles de escritorio.

**9. Contenido:**

La parte teórica abarca 4 semanas, en dos grupos:

El primer grupo inicia en el mes de Enero y el segundo en Febrero.

## **CONTENIDO**

### **SEMANA 1:**

TEORIA: Clase Inaugural.

#### **CONCEPTOS**

- Fundamentos de Gestión de riesgos en desastres
  - Urgencia
  - Remergencia
  - Desastre
- Factores causales de la vulnerabilidad
- Ley del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de desastres SINAGERD
- Efectos de los desastres
- Efectos de los desastres naturales en el sistema de manejo de residuos sólidos
- Simulacro:
- Simulación:
  - Base legal.
  - Objetivos de la simulación y simulacros
  - Beneficios de la simulación y simulacro:
  - Finalidad
  - Guion para desastre interno o hospitalario
  - Ficha y valoración del simulacro
  - Evaluación del simulacro

### **SEMANA 2:**

TEORIA

#### **CONCEPTOS**

##### **Plan de operaciones**

##### **Plan hospitalario para desastre externo**

- Organización
- Fuerzas
- Misión
- Fases
  - Antes

- Durante
- Después
- Tareas específicas
- Jefes Operativos
- Unidades Operativas

### **SEMANA 3:**

#### **TEORIA**

#### **CONCEPTOS**

- Organización de los servicios de salud
- Mecanismos de coordinación en Emergencias y desastres
- Comité de Emergencias y Desastres HN.LNS.PNP.
- Estructura organizacional
- Activación del plan de respuesta
- Instancias de activación
- Respuesta de emergencias internas
- Plan de evacuación
- Organización para emergencias

### **SEMANA 4:**

#### **TEORIA**

#### **CONCEPTOS**

- Vulnerabilidad funcional y organizativa de establecimientos de salud
- Características funcionales
- Conceptos operativos
- Razones de incompetencia en establecimientos de salud
- Efectos del desastre sobre la capacidad operativa
- Daños generales por desastre
- Vulnerabilidad sísmica
- Medidas para la intervención
- Componentes externos
- Componentes internos

- Funciones y capacidad operativa del hospital
- Reducción de la vulnerabilidad
- Proceso de la gestión de riesgo de desastres
- Sub proceso: Reducción del riesgo
- Sub proceso estimación del riesgo
- Sub proceso preparación
- Sub proceso prevención del riesgo
- Sub proceso respuesta
- Sub proceso rehabilitación
- Sub proceso Reconstrucción
- Brigadistas

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castillo, L. (2012), *Evaluación del Nivel de Conocimiento sobre el Plan de Evacuación en situaciones de Emergencias y Desastres en el Hospital el Rosario de Cabinas. Estado Zulia. Venezuela*
- Córdova M. Bravo J. (2015) Conocimientos de los estudiantes de cuarto año de la escuela de enfermería sobre prevención ante desastres naturales (sismos – terremotos) en Guayaquil.
- Cubas, M. (2012) *Nivel de conocimientos en medidas de prevención y seguridad contra sismos y terremotos en el personal de salud del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2011*
- Flores del Pozo (2012). *Plan de Gestión de Riesgo de Emergencia y Desastres. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima Perú.*
- Franco Soto M. (2011) *Plan de contingencia frente a desastres.*
- Freire L. y Castro R. (2013) Papel del Personal de Enfermería en Situaciones de Desastre en la ciudad de Oviedo en España,
- Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud. Extraído el 16 de noviembre 2015 desde <http://www.disaster-info.net/edan/publicaciones/Fundamentos/FundamentosCap1.pdf>
- Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) (2011) Riesgo Sísmico y Medidas de Reducción del Riesgo en el Centro Histórico de Lima Síntesis de Estudios Lima, Abril 2011
- Instituto Nacional de Defensa Civil INDECI (2003) Una Propuesta Educativa Aprendiendo a Prevenir Lima-Perú diciembre del 2003
- Instituto Nacional de Defensa Civil INDECI (2004) Manual de conocimientos básicos para Comités de Defensa Civil y Oficinas de Defensa Civil – Versión 2, Noviembre 2004.



- Jara J. (2015) *Plan General de Contingencia para situaciones de Emergencia y Desastres*. Argentina.
- Jasper E., Berg K., Reid M., Gomella., Weber D., Schaeffer A., Crawford A., Mealey K., Berg D. (2013) Disaster Preparedness: What Training Do Our Interns Receive During Medical School? *Am J Med Qual*. 2013 Jan 22.
- Mayta, A. (2013) *Conocimientos del personal de salud sobre la respuesta ante un desastre por sismo, en el Centro de Salud Señor de los Milagros: Huaycán Lima Perú*
- Morales N. (2011) Teoría general del desastre. UNMSM. Facultad de Medicina. 2011; 50 (4).
- Morales N., Sato J. OPS/OMS (2014). *Vulnerabilidad Funcional en Establecimientos de Salud*. Lima. 2014.
- Muñante, N., Majuan, K., Farro, G. (2012) *Efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimientos sobre prevención de riesgos físicos ante sismos en escolares de 10 a 12 años*. Pisco Perú.
- Navarro R. (2011) *Estructura del Conocimiento*. Disponible en <http://www.slideshare.net/lupitanavarrotorres/estructura-del-conocimiento-elementos-basicos-del-conocimiento>.
- Neuhaus S. (2013) identificación de factores que limitan una implementación efectiva de la gestión del riesgo de desastres a nivel local, en distritos seleccionados de la región de Piura.
- Ochoa J. (2013) *Nivel de conocimiento del plan hospitalario y medidas de acción frente a situaciones de desastres en el Hospital Nacional Cayetano Heredia*.
- Organización Panamericana de la Salud. (2007) *¿Su hospital es seguro? Preguntas y respuestas para el personal de salud*. Ecuador: 2007. P-61.

- Organización Panamericana de la Salud (2014) *Fundamentos para la mitigación de desastres en establecimientos de salud. Área de Preparativos para Situaciones de Emergencia y Socorro en Casos de Desastre* Washington, D.C., 2014 Segunda edición
- Puac, A. (2013) “*Acciones educativas para la prevención de desastres naturales*”. Quetzaltenango Guatemala
- Rebosio, J. (2012) “*Conocimiento y actitudes de los docentes frente a los terremotos. Municipio de Cabrera, Provincia María Trinidad Sánchez, Colombia.*”

# ANEXOS

**Anexo N°1**

**Matriz de consistencia Interna**

PROBLEMA	HIPÓTESIS	VARIABLE	OBJETIVOS	
			O. General	O. Específicos
¿Cuál es el nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión Piura sobre prevención y atención de desastres en Marzo del 2017?	No se aplica el planteamiento de hipótesis en un estudio descriptivo.	Nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión Piura sobre prevención y atención de desastres.	Determinar el nivel de conocimiento de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura sobre prevención y atención de desastres en Marzo de 2017.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar el nivel conocimiento sobre medidas de acción antes del sismo en los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura.</li> <li>2. Identificar el nivel conocimiento sobre medidas de acción durante el sismo en los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura.</li> <li>3. Identificar el nivel conocimiento sobre medidas de acción después del sismo en los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP La Unión de Piura.</li> </ol>

## Anexo N° 2

### Matriz de consistencia metodológica

TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	POBLACIÓN Y MUESTRA	INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN	VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD
<p>Estudio cuantitativo, prospectivo y descriptivo,</p> <p>Diseño no experimental</p>	<p>Población 500 alumnos de la escuela Técnico Superior.</p> <p>P= 150</p> $n = \frac{500 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2 (500 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$ <p>n: 276</p> <p>Muestra 276 alumnos, aplicando el muestreo no probabilístico.</p>	<p>Se usará un instrumento en cuestionario</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Validez</li> <li>- Interna (Credibilidad)</li> <li>- Validada por juicio de juicio de expertos y prueba piloto</li> </ul>

**Anexo N° 3**  
**Cuestionario de conocimientos**

**I. Objetivo:**

Recoger información de los alumnos de la Escuela técnico Superior PNP. sobre prevención y atención de desastres

**Introducción:** Estimado alumno: de acuerdo con el objetivo que se señala; mucho le agradeceré responder a las preguntas. No hay respuestas buenas o malas, solo nos interesa su veracidad. Es por ello que no requerimos se identifique. Este estudio redundará en el servicio. Muchas gracias.

**Edad:** .....**Aula N°**.....

**Estado civil:** .....

**Distrito de procedencia:** .....

**Forma parte de alguna brigada:** ( ) Sí ( ) No

**Instrucciones:** A continuación se le presentará 20 preguntas, indique por favor marcado con una x entre el paréntesis la alternativa correcta. Lea atentamente y responda. Se le agradecerá profundamente su colaboración.

**II. Cuestionario**

**Antes del sismo**

1. Un desastre externo es:
  - a. Suceso adverso destructor que daña la estructura del edificio.
  - b. Suceso adverso destructor que ocurre en la localidad. (1)
  - c. Suceso adverso destructor que ocurre en la región o país.
  - d. Suceso adverso inminente, limitado, que no daña la estructura del hospital.
2. Sismo es:
  - a. Fenómeno de deslizamiento de masas de agua lodosa que toman los causes de las quebradas.
  - b. Movimiento repentino de la superficie terrestre debido a acumulación de energía que súbitamente es liberada en forma de ondas.(1)
  - c. Deficiencia de humedad en la atmósfera por precipitaciones.

- d. Ninguno
- 3. Nivel de vulnerabilidad de la infraestructura de la Escuela técnico superior PNP
  - a. Muy alta
  - b. Alta (1)
  - c. Media
  - d. Baja
- 4. Definición del Plan de Respuesta Hospitalaria.
  - a. Documento que proporciona y supervisa las acciones a realizar
  - b. Documento que establece los objetivos, acciones y la organización del hospital.
  - c. Es el responsable de planear, dirigir, asesorar y coordinar las actividades hospitalarias.
  - d. Encargado de elaborar la preparación y respuesta que el hospital debe efectuar en función de posible sismo.(1)
- 5. Las etapas de los ciclos de los desastres comprende:
  - a. Prevención, mitigación y reconstrucción
  - b. Mitigación, prevención, rehabilitación y reconstrucción
  - c. Prevención, mitigación, preparación para la respuesta, rehabilitación y reconstrucción(1)
  - d. Preparación, respuesta, rehabilitación y reconstrucción
- 6. Cuando hablamos de Mitigación nos referimos a:
  - a. Medidas para reducir el riesgo o minimizar el impacto de las amenazas naturales (1)
  - b. Medidas para eliminar o reducir la presencia de eventos naturales
  - c. Estrategias para capacitar a la población para hacer frente a los desastres
  - d. Recopilación y análisis de los datos sobre amenazas naturales.
- 7. ¿Cuántos simulacros de sismos como mínimo se debe realizar en su establecimiento anualmente?
  - a. 1

- b. 2 (1)
  - c. 3
  - d. 4 a más
8. Señale la alternativa que no corresponde a los objetivos de un simulacro de sismo:
- a. Identifica el entrenamiento del personal de salud en situaciones de desastres por sismos
  - b. Detectar errores en el contenido del Plan de contingencia
  - c. Evaluar riesgos que presenta el establecimiento
  - d. Sancionar los errores en la puesta en práctica del Plan de contingencia
- (1)

**Durante el sismo**

9. ¿Qué medidas de acción se debe tomar frente a un sismo ? (Marque lo incorrecto)
- a. Activar la alarma
  - b. Salir corriendo (1)
  - c. Aplicación del plan de respuesta hospitalaria
  - d. Evacuar a zonas seguras establecidas.
10. Ocurrido el siniestro el área de evacuación es:
- a. Zona con círculo de seguridad.(1)
  - b. Parque aledaño.
  - c. Zona de estacionamiento
  - d. Ninguna de los anteriores.
11. ¿Quiénes ayudan a la movilización de personas y bienes para el procedimiento de evacuación de las instalaciones?:
- a. Brigadas hospitalarias.
  - b. Profesores de cada ambiente.
  - c. Todo el personal disponible en cada sala.(1)
  - d. Personal administrativo
12. Son actividades de alerta:



- a. Señales sonoras o de luz que indiquen el desalojo o evacuación inmediata de una zona de peligro.(1)
  - b. Señales de humo que indican peligro
  - c. Letreros que indican las zonas de evacuación
  - d. Las indicaciones de los brigadistas en la evacuación
13. Son actividades que se deben realizar durante un sismo. Excepto
- a. Asistencia a víctimas
  - b. Búsqueda y rescate (1)
  - c. Aplicación del plan de respuesta hospitalaria
  - d. Elaboración del COE.
14. En el sistema de triaje el código de colores es:
- a. Negro, amarillo, rojo, azul
  - b. Rojo, amarillo, azul, verde
  - c. Amarillo, rojo, negro, azul
  - d. Rojo, amarillo, verde, negro (1)
15. Durante el sismo no debe:
- a. Salir de prisa hacia la calle (1)
  - b. Alejarse de las ventanas
  - c. Si es de noche iluminar con velas o lámparas
  - d. Alejarse de los estantes

### **Después del sismo**

16. Son actividades a realizar después de un sismo. Excepto
- a. Se evacua a zonas seguras acondicionadas
  - b. Restauración de los servicios básicos
  - c. Implementación del sistema de vigilancia epidemiológica
  - d. Reforzamiento estructural (1)
17. Actividades de saneamiento ambiental que debe realizar después de un desastre por sismo. Marque lo falso
- a. Control del sistema de agua
  - b. Disposición de residuos sólidos e instalación de letrinas
  - c. Control de vectores

- d. Aplicación del COE.(1)
18. ¿Cuánto tiempo considera usted que debería durar la evacuación hacia una zona de seguridad?
- a. Menos de 3 minutos (1)
  - b. De 3 a 5 minutos
  - c. De 5 a 10 minutos
  - d. Más de 10 minutos
19. Después de ocurrido el desastre, las actividades que se realizan están orientadas a la:
- a. Restauración de los servicios básicos y reparación de la infraestructura vital
  - b. Notificación formal de la presencia y ocurrencia de un
  - c. peligro
  - d. Aminorar el impacto del desastre y evitar su ocurrencia (1)
  - e. Salvar vidas y reducir el sufrimiento de los afectados
20. Indique qué alternativa no es una actividad de rehabilitación:
- a. Restablecimiento de los servicios básicos: salud energía, educación, transporte, comunicación, agua y suministros.
  - b. Ejecución de simulacros (1)
  - c. Restablecimiento de sistemas de comunicación.
  - d. Evaluación preliminar de los daños.

**Anexo N° 4**  
**Cuestionario de Evaluación del Instrumento**  
**Juicio de Expertos**

**TITULO: Conocimientos de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP “La Unión” De Piura sobre prevención y atención de desastres: sismos, 2017.**

Apellidos y Nombres del experto: Oliva Villagomez Ripaz

Grado o especialidad.....Magister en gestión de los servicios de salud

Fecha 30 noviembre 2016

---

Agradeceré mucho responder las interrogantes que a continuación se presentan:

1. La encuesta sobre Conocimientos sobre sobre prevención y atención de desastres nos permitirá recolectar la información para alcanzar los objetivos propuestos:  

SI ( X )                      NO (   )
2. El orden en que se presentan las alternativas para la recolección de la información es adecuada  

SI ( X )                      NO (   )
3. Las dimensiones tomadas en cuenta para medir los Conocimientos sobre prevención y atención de desastres son adecuadas:  

SI ( X )                      NO (   )
4. El número de ítems del cuestionario son suficientes para recolectar la información  

SI ( X )                      NO (   )
5. Los ítems tomados en cuenta en el cuestionario son adecuados para el estudio.  

SI ( X )                      NO (   )
6. La estructura de los ítems del cuestionario son adecuados para el estudio.  

SI ( X )                      NO (   )

SUGERENCIAS:.....

.....

**Cuestionario de Evaluación del Instrumento**  
**Juicio de Expertos**

**TITULO: Conocimientos de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP “La Unión” De Piura sobre prevención y atención de desastres: sismos, 2017.**

Apellidos y Nombres del experto: **Raquel Guerra Anchivilca**

Grado o especialidad.....Magister en gestión de los servicios de salud

Fecha 30 noviembre 2016

---

Agradeceré mucho responder las interrogantes que a continuación se presentan:

1. La encuesta sobre Conocimientos sobre sobre prevención y atención de desastres nos permitirá recolectar la información para alcanzar los objetivos propuestos:  

SI ( X )                      NO (   )
2. El orden en que se presentan las alternativas para la recolección de la información es adecuada  

SI ( X )                      NO (   )
3. Las dimensiones tomadas en cuenta para medir los Conocimientos sobre prevención y atención de desastres son adecuadas:  

SI ( X )                      NO (   )
4. El número de ítems del cuestionario son suficientes para recolectar la información  

SI ( X )                      NO (   )
5. Los ítems tomados en cuenta en el cuestionario son adecuados para el estudio.  

SI ( X )                      NO (   )
6. La estructura de los ítems del cuestionario son adecuados para el estudio.  

SI ( X )                      NO (   )

SUGERENCIAS:.....

.....

**Cuestionario de Evaluación del Instrumento**  
**Juicio de Expertos**

**TITULO: Conocimientos de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP “La Unión” De Piura sobre prevención y atención de desastres: sismos, 2017.**

Apellidos y Nombres del experto: Mercedes Sepulveda Barreto

Grado o especialidad.....Magister en gestión de los servicios de salud

Fecha 30 noviembre 2016

---

Agradeceré mucho responder las interrogantes que a continuación se presentan:

1. La encuesta sobre Conocimientos sobre sobre prevención y atención de desastres nos permitirá recolectar la información para alcanzar los objetivos propuestos:  

SI ( X )                      NO ( )
2. El orden en que se presentan las alternativas para la recolección de la información es adecuada  

SI ( X )                      NO ( )
3. Las dimensiones tomadas en cuenta para medir los Conocimientos sobre prevención y atención de desastres son adecuadas:  

SI ( X )                      NO ( )
4. El número de ítems del cuestionario son suficientes para recolectar la información  

SI ( )                      NO ( x )
5. Los ítems tomados en cuenta en el cuestionario son adecuados para el estudio.  

SI ( X )                      NO ( )
6. La estructura de los ítems del cuestionario son adecuados para el estudio.  

SI ( X )                      NO ( )

SUGERENCIAS:.....

.....

**Cuestionario de Evaluación del Instrumento**  
**Juicio de Expertos**

**TITULO: Conocimientos de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP “La Unión” De Piura sobre prevención y atención de desastres: sismos, 2017.**

Apellidos y Nombres del experto: Orlando Allcantara Martinez

Grado o especialidad.....Magister en gestión de los servicios de salud

Fecha 30 noviembre 2016

---

Agradeceré mucho responder las interrogantes que a continuación se presentan:

1. La encuesta sobre Conocimientos sobre sobre prevención y atención de desastres nos permitirá recolectar la información para alcanzar los objetivos propuestos:  

SI ( X )                      NO (   )
2. El orden en que se presentan las alternativas para la recolección de la información es adecuada  

SI ( X )                      NO (   )
3. Las dimensiones tomadas en cuenta para medir los Conocimientos sobre prevención y atención de desastres son adecuadas:  

SI ( X )                      NO (   )
4. El número de ítems del cuestionario son suficientes para recolectar la información  

SI ( X )                      NO (   )
5. Los ítems tomados en cuenta en el cuestionario son adecuados para el estudio.  

SI (   )                      NO ( X )
6. La estructura de los ítems del cuestionario son adecuados para el estudio.  

SI ( X )                      NO (   )

SUGERENCIAS:.....

.....

**Cuestionario de Evaluación del Instrumento**  
**Juicio de Expertos**

**TITULO: Conocimientos de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP “La Unión” De Piura sobre prevención y atención de desastres: sismos, 2017.**

Apellidos y Nombres del experto: Antonio Montoya Ponte

Grado o especialidad.....Magister en gestión de los servicios de salud

Médico especialista en medicina de Emergencia y Desastres.

Fecha 30 noviembre 2016

---

Agradeceré mucho responder las interrogantes que a continuación se presentan:

1. La encuesta sobre Conocimientos sobre prevención y atención de desastres nos permitirá recolectar la información para alcanzar los objetivos propuestos:  

SI ( X )                      NO (   )
2. El orden en que se presentan las alternativas para la recolección de la información es adecuada  

SI ( X )                      NO (   )
3. Las dimensiones tomadas en cuenta para medir los Conocimientos sobre prevención y atención de desastres son adecuadas:  

SI ( X )                      NO (   )
4. El número de ítems del cuestionario son suficientes para recolectar la información  

SI ( X )                      NO (   )
5. Los ítems tomados en cuenta en el cuestionario son adecuados para el estudio.  

SI ( X )                      NO (   )
6. La estructura de los ítems del cuestionario son adecuados para el estudio.  

SI ( X )                      NO (   )

SUGERENCIAS:.....  
.....

**Cuestionario de Evaluación del Instrumento**  
**Juicio de Expertos**

**TITULO: Conocimientos de los estudiantes de la Escuela Técnico Superior PNP “La Unión” De Piura sobre prevención y atención de desastres: sismos, 2017.**

Apellidos y Nombres del experto: Mery Baldoceda Rodriguez

Grado o especialidad.....Magister en gestión de los servicios de salud

Fecha 30 noviembre 2016

---

Agradeceré mucho responder las interrogantes que a continuación se presentan:

1. La encuesta sobre Conocimientos sobre sobre prevención y atención de desastres nos permitirá recolectar la información para alcanzar los objetivos propuestos:  

SI ( X )                      NO (   )
2. El orden en que se presentan las alternativas para la recolección de la información es adecuada  

SI ( X )                      NO (   )
3. Las dimensiones tomadas en cuenta para medir los Conocimientos sobre prevención y atención de desastres son adecuadas:  

SI ( X )                      NO (   )
4. El número de ítems del cuestionario son suficientes para recolectar la información  

SI ( X )                      NO (   )
5. Los ítems tomados en cuenta en el cuestionario son adecuados para el estudio.  

SI ( X )                      NO (   )
6. La estructura de los ítems del cuestionario son adecuados para el estudio.  

SI ( X )                      NO (   )

SUGERENCIAS:.....

.....



## Anexo N°6

### Grado de concordancia entre jueces según prueba binomial

JUECES	PREGUNTAS						VALOR BINOMINAL
	1	2	3	4	5	6	
1	0	0	0	0	0	0	0.016
2	0	0	0	0	0	0	0.016
3	0	1	0	0	0	0	0.109
4	0	0	0	0	0	0	0.016
5	0	0	1	0	0	0	0.109
6	0	0	0	0	0	0	0.016

Se ha considerado:

0: si la respuesta es positiva

1: si la respuesta es negativa

$p = \sum p/6$

$p = 0.282/6$

$p = 0.047$

Si  $p < 0.05$  el grado de concordancia es significativo de acuerdo a los resultados obtenidos por cada juez el resultado obtenido es menor de 0.05 por lo tanto el grado de concordancia es significativa.

**Anexo N° 6**  
**Hoja Matriz de datos**

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Total
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
2	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
3	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
4	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
5	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
7	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
8	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
9	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
10	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
11	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
12	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
13	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
14	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	14
15	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	11
16	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	14
17	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	9
18	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
19	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	11
20	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	7
21	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	13
22	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	14
23	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	10
24	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	9
25	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10
26	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	13
27	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	13
28	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
29	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
31	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
32	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
33	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
34	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
35	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	11
36	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	15
37	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	14

38	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10
39	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	13
40	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	14
41	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
42	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10
43	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
44	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
45	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
46	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
47	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
48	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
49	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
51	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
52	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	9
53	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
54	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
55	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
56	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
57	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
58	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	15
59	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	11
60	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	14
61	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	9
62	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
63	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	11
64	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	7
65	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15
66	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	14
67	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	10
68	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	9
69	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10
70	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	13
71	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	13
72	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
73	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10
74	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
75	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
76	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
77	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
78	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11

79	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	11
80	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16
81	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	15
82	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10
83	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	13
84	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	14
85	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
86	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10
87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
88	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
89	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
90	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
91	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
92	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
93	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
94	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
95	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	8
96	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
97	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
98	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
99	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
100	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
101	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
102	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	15
103	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	11
104	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	14
105	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	9
106	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
107	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	10
108	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	7
109	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15
110	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	14
111	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	10
112	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	9
113	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10
114	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	13
115	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	13
116	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
117	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10
118	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
119	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9

120	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
121	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
122	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
123	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	11
124	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16
125	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	15
126	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10
127	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	13
128	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	14
129	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
130	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10
131	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
132	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
133	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
134	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
135	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
136	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
137	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	10
138	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
139	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
140	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
141	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
142	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
143	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
144	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
145	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
146	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	15
147	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	11
148	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	14
149	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	9
150	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	9
151	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	11
152	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	7
153	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15
154	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	14
155	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	10
156	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	9
157	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10
158	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	13
159	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	13
160	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18

161	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10
162	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
163	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
164	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
165	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
166	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
167	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	11
168	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16
169	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	14
170	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10
171	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	13
172	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	14
173	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
174	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10
175	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
176	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
177	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
178	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
179	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
180	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
181	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
182	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
183	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
184	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
185	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
186	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
187	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
188	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
189	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	11
190	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	15
191	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	11
192	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	14
193	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	9
194	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	10
195	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	11
196	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	7
197	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	15
198	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	14
199	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	10
200	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	9
201	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10

202	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	13
203	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	13
204	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18
205	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	10
206	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	17
207	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	9
208	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
209	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	9
210	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	11
211	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	10
212	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	16
213	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	15
214	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	10
215	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	13
216	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	14
217	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	18